



## LONGITUDINAL STUDY PROTOCOL

## Early and modifiable predictors of academic achievement of undergraduate nursing students: protocol for a longitudinal study

Lorenzo Farina<sup>1,2</sup>, Federico Contu<sup>3,4</sup>, Maura Lusignani<sup>2</sup><sup>1</sup> Biomedicine and Prevention Department, University of Rome "Tor Vergata", Rome, Italy<sup>2</sup> Department of Biomedicine Science for Health, University of Milan, Milan, Italy<sup>3</sup> Department of Psychology of developmental and socialization processes, University of Rome "La Sapienza", Rome, Italy<sup>4</sup> UniSR-Social Lab., Università Vita-Salute San Raffaele, Milano, Italy

### Key Points:

*This protocol describes a multicenter longitudinal study aimed at identifying predictors of academic performance, in order to create a model capable of early identification of students at risk of failure and appropriate intervention.*

### ABSTRACT

**BACKGROUND:** Academic failure affects up to 69.4% of nursing students. This phenomenon has significant social costs, increases the nursing shortage in the NHS, increases education costs, and is an indicator of educational inefficiency, affecting the reputation of any university. It is well known that intrinsic motivation, self-efficacy, study time, and class attendance influence academic achievement, but it remains to be determined which factors determine (a) how much time students dedicate to study, and (b) lecture attendance.

**AIM:** To identify early and modifiable predictors of student academic performance and to identify factors that can be intervened on to prevent avoidable failure.

**HYPOTHESIS:** Academic achievement can be predicted by (a) lecture attendance, (b) study hours, and (c) tendency to register for and take exams. These factors in turn are influenced by (a) perceived difficulty in coping with educational commitments, (b) the importance attached to becoming a nurse, and the expectation of succeeding.

**METHODOLOGY:** Quantitative multicenter longitudinal study: analyses will test whether perceived difficulty predicts, according to a quadratic trend, (a) lecture attendance and (b) approach to examinations, and whether importance attached to becoming a nurse positively and linearly predicts daily study time. Also, whether attendance to lecture activities, approach to examinations, and daily study time predict academic achievement according to a positive relationship.

**EXPECTED RESULTS AND IMPLICATIONS FOR PRACTICE:** To create a predictive model to identify students at high risk of failure early and identify modifiable factors to intervene on to reduce the number of repeat or dropout students.

**KEYWORDS:** *Academic achievement, Academic failure, Nursing students, Predictors, Student attrition, Drop out, Student retention*

#### Corresponding author:

Lorenzo Farina: [lorenzo.farina@unimi.it](mailto:lorenzo.farina@unimi.it)ASST Ovest Milanese, via Papa Giovanni Paolo II,  
Legnano (MI)

Milano University Press

192

Submission received: 17/07/2024

End of Peer Review process: 30/07/2024

Accepted: 30/07/2024



## PROTOCOLLO DI STUDIO LONGITUDINALE

## I predittori precoci e modificabili del rendimento accademico degli studenti del Corso di laurea in Infermieristica: protocollo per uno studio prospettico

Lorenzo Farina<sup>1,2</sup>, Federico Contu<sup>3,4</sup>, Maura Lusignani<sup>2</sup><sup>1</sup> Dipartimento di Biomedicina e Prevenzione, Università degli Studi di Roma "Tor Vergata", Roma<sup>2</sup> Dipartimento di Scienze Biomediche per la Salute, Università degli Studi di Milano, Milano<sup>3</sup> Dipartimento di Psicologia dei Processi di Sviluppo e Socializzazione, Università degli Studi di Roma "La Sapienza", Italy<sup>4</sup> UniSR-Social Lab., Università Vita-Salute San Raffaele, Milano, Italy

### Punti Chiave:

*Questo protocollo descrive uno studio longitudinale multicentrico finalizzato ad identificare i fattori predittivi del fallimento accademico, al fine di creare un modello in grado di identificare precocemente gli studenti a rischio di insuccesso ed intervenire adeguatamente.*

### ABSTRACT

**BACKGROUND:** Il fallimento accademico interessa fino al 69,4% degli studenti di Infermieristica. Questo fenomeno ha costi sociali e formativi rilevanti, aumenta la carenza infermieristica e costituisce un indicatore di inefficienza dell'università. È noto che la motivazione intrinseca, l'autoefficacia percepita, il tempo di studio e la frequenza assidua alle attività didattiche influenzano il risultato accademico ma rimane da determinare quali fattori influenzino (a) quanto tempo gli studenti dedicano allo studio e (b) la frequenza alle attività didattiche.

**OBIETTIVO:** Identificare i predittori precoci e modificabili del rendimento accademico degli studenti e individuare i fattori su cui è possibile intervenire per prevenire l'insuccesso evitabile.

**IPOTESI:** Il rendimento accademico può essere predetto da (a) frequenza alle lezioni, (b) ore di studio e (c) tendenza ad iscriversi e sostenere gli esami. Questi fattori sono influenzati (a) dalla difficoltà percepita ad affrontare gli impegni didattici, (b) dall'importanza attribuita a diventare infermieri e dall'aspettativa di riuscirci.

**METODOLOGIA:** Studio longitudinale multicentrico quantitativo: le analisi verificheranno se la difficoltà percepita predica, secondo un andamento quadratico, (a) la frequenza alle lezioni e (b) l'approccio agli esami, e se l'importanza attribuita a diventare infermieri predica in modo positivo e lineare il tempo di studio giornaliero. Inoltre, se la frequenza alle attività didattiche, l'approccio agli esami e il tempo di studio giornaliero predicano secondo una relazione positiva il rendimento accademico.

**RISULTATI ATTESI E IMPLICAZIONI PER LA PRATICA:** Creare un modello predittivo per identificare precocemente gli studenti a rischio elevato d'insuccesso e identificare i fattori modificabili su cui intervenire per ridurre il numero di studenti ripetenti o rinunciatari.

**KEYWORDS:** *Rendimento accademico, Fallimento accademico, Studenti di infermieristica, Predittori, Abbandono del Corso, Insuccesso Evitabile, Mantenimento degli studenti*

### Corresponding author:

Lorenzo Farina: [lorenzo.farina@unimi.it](mailto:lorenzo.farina@unimi.it)ASST Ovest Milanese, via Papa Giovanni Paolo II,  
Legnano (Mi)

Milano University Press

193

Submission received: 17/07/2024

End of Peer Review process: 30/07/2024

Accepted: 30/07/2024



## INTRODUZIONE

Gli studenti e le loro famiglie si affidano alle istituzioni accademiche per ricevere una formazione che consenta loro di intraprendere una professione. Tuttavia, in molte occasioni queste aspettative non vengono soddisfatte. Il rendimento accademico degli studenti è una delle principali preoccupazioni delle università: il successo accademico è definito come il conseguimento della laurea entro il tempo previsto dalla durata normale del corso (1,2). La percentuale degli studenti che si laureano in Infermieristica in Italia è inferiore al 50% degli immatricolati al primo anno di corso (3–6), con un investimento notevole di tempo, impegno e risorse finanziarie da parte di studenti e università.

Gli studenti affrontano diversi ostacoli nel percorso universitario, che determinano un tasso elevato di fallimento accademico, rappresentato dalla differenza tra chi si iscrive a un corso di laurea e chi lo completa (5,7). L'insuccesso è costituito da due fenomeni: gli studenti che abbandonano il corso e gli studenti che non completano il percorso nei tempi previsti, per il fallimento agli esami o per motivi personali (1,5,8). Le cause principali dell'insuccesso sono il prolungamento del corso oltre i tre anni, il cambiamento del corso di laurea, la sospensione o la rinuncia agli studi e la decadenza per limiti di tempo (1,3,6,7,9–11).

L'attuazione di strategie volte a ridurre i livelli di fallimento accademico è una priorità per gli atenei: il 37,6% di tutti i laureati italiani di primo livello non consegue la laurea nei tempi previsti o abbandona l'università (12), mentre l'insuccesso accademico interessa dal 25 al 50% degli studenti infermieri a livello internazionale (13–19) e fino al 69,4% in Italia (3–5,20). Non esiste una definizione

condivisa di successo o fallimento accademico e i diversi criteri adottati negli studi rendono difficile il confronto dei risultati della ricerca (3–5,11,21–23). Una quota significativa di coloro che si iscrivono a Infermieristica non è motivata verso la professione: alcuni rimangono indecisi per tutto il primo anno di corso, fino a un terzo degli studenti si iscrivono perché non sono riusciti a superare la prova di ammissione per altri corsi di laurea, altri sono influenzati dalla famiglia o ambiscono a un lavoro sicuro dopo la laurea (24–31).

L'insuccesso accademico ha un impatto negativo sullo studente, sulle famiglie, sulle università e sulla pianificazione delle risorse infermieristiche (4,32–41), ha costi sociali rilevanti (37,42,43), aumenta la carenza del personale infermieristico nei servizi sanitari e riduce la capacità di rispondere ai bisogni di salute della popolazione (21,35,38,44–48), rappresenta un rischio per la sostenibilità della professione nel lungo termine (49,50), incrementa i costi per la formazione (19,36,51,52) e costituisce un indicatore di inefficienza formativa per le università, che influenza la reputazione di ogni ateneo e l'assegnazione delle risorse finanziarie (2,7–9,53–55).

L'Italia è il secondo Paese dell'Unione Europea con più abbandoni dell'università, anche nel 2023 ha una delle percentuali più basse di laureati in Europa (29,2%) (56,57), con significative disuguaglianze di genere e preoccupanti disparità sociali e geografiche relative alla qualità dell'istruzione (56,58). Il divario da colmare rispetto alla media europea (42% nell'UE27) è molto ampio e invariato negli anni (56,59). Il contrasto all'abbandono universitario è previsto tra le azioni strategiche dell'Unione Europea per il raggiungimento degli Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile delle Nazioni Unite (Agenda 2030) (45,60).



### Corresponding author:

Lorenzo Farina: [lorenzo.farina@unimi.it](mailto:lorenzo.farina@unimi.it)

ASST Ovest Milanese, via Papa Giovanni Paolo II,  
Legnano (MI)



Milano University Press



# DISSERTATION NURSING®

JOURNAL HOMEPAGE: [HTTPS://RIVISTE.UNIMI.IT/INDEX.PHP/DISSERTATIONNURSING](https://riviste.unimi.it/index.php/dissertationnursing)

Il sistema universitario italiano ha visto una forte espansione della domanda, nonostante il consistente calo demografico, con un significativo incremento degli immatricolati con più di 19 anni. Inoltre, la liberalizzazione degli accessi all'università è forse più presunta che reale, se si considerano i tassi di successo in relazione alla scuola superiore di provenienza: il numero di studenti di Infermieristica provenienti dai licei che riesce a laurearsi è triplo (68,2%) rispetto a chi proviene dagli istituti tecnici (21,5%) e otto volte superiore rispetto a chi ha un diploma professionale (8,3%) (12,61). «Non c'è nulla che sia più ingiusto quanto far le parti uguali fra disuguali» (62).

La carenza infermieristica è aumentata negli ultimi dieci anni, a causa dell'insufficiente disponibilità di nuovi laureati rispetto al pensionamento degli infermieri più anziani, dell'aumento del fabbisogno di personale per l'invecchiamento della popolazione e l'ampliamento del ruolo degli infermieri (48,58). Per questo motivo, sono stati aumentati i posti disponibili nei corsi di laurea (+11,4% a.a. 2022-23; +3,5% a.a. 2023-24) (63), ciò nonostante, il numero di infermieri che gli atenei riescono a laureare non riesce a soddisfare la domanda, a causa di diversi fattori: la sempre minore attrattività della professione e la conseguente riduzione delle domande di ammissione (-8,6% a.a. 2022-23; -10,1% a.a. 2023-24) (63,64), il numero comunque insufficiente di posti messi a bando annualmente (-25% rispetto al fabbisogno stabilito con l'Accordo della Conferenza Stato-Regioni 2023) (65), il tasso elevato di insuccesso degli studenti universitari italiani e di quelli in Infermieristica in particolare. Nonostante i laureati in Infermieristica abbiano uno dei tassi occupazionali più elevati (>80% entro un anno dalla laurea), rimane la meno ambita tra le professioni sanitarie, con un rapporto tra le domande di ammissione e i posti

disponibili di 1,1 (era 1,3 nell'a.a. 2022-23 e 1,6 nell'a.a. 2021-22), rispetto a 6,8 di Fisioterapia, 4,7 di Logopedia e 4,3 di Ostetricia (63). Infine, se verrà confermata l'abolizione della prova di ammissione per il Corso di Laurea in Medicina e Chirurgia, le prospettive non sono incoraggianti. In considerazione della rilevanza del fenomeno, l'analisi dei suoi determinanti appare di estrema utilità.

Le teorie che spiegano quali fattori inducono gli studenti a completare il corso di studio hanno quasi sempre assunto la prospettiva dell'università, chiedendosi: «Cosa possiamo fare per trattenere gli studenti?». È comprensibile che sia nell'interesse delle università farlo ma, quando si parla con gli studenti e si guarda al problema della permanenza in università dal loro punto di vista, non si sente parlare di ritenzione, ma di persistenza (15). Il loro interesse non è quello di essere trattenuti, ma di persistere fino al completamento del corso, anche se ciò significa trasferirsi in un altro ateneo o prendere un altro titolo di studio (40). La differenza tra queste prospettive non è banale, anzi, è alla base della capacità di integrazione degli studenti nel contesto universitario, che favorisce il completamento degli studi (66–70).

La persistenza è un altro modo di parlare di motivazione, è la qualità che permette di continuare a perseguire un obiettivo nonostante le difficoltà e gli ostacoli (71). Uno studente deve voler perseverare fino al conseguimento del titolo di studio per poter compiere uno sforzo considerevole in tal senso. Ne consegue che le università dovrebbero chiedersi non solo cosa possono fare per trattenere i loro studenti, ma anche cosa possono fare per influenzare la motivazione degli studenti a rimanere, persistere e completare i loro corsi di studio (40,42). Per rispondere a questa domanda, dobbiamo chiederci cosa

**Corresponding author:***Lorenzo Farina* [lorenzo.farina@unimi.it](mailto:lorenzo.farina@unimi.it)ASST Ovest Milanese, via Papa Giovanni Paolo II,  
Legnano (MI)

Milano University Press



sappiamo delle forze che plasmano la motivazione degli studenti, se esistono dei mediatori della relazione tra adattamento accademico e rendimento e quali di questi fattori sia influenzabile dall'università.

Comprendere come aumentare il rendimento accademico degli studenti di Infermieristica è un problema aperto, sebbene molti atenei abbiano destinato risorse aggiuntive per aumentare il tasso di successo degli studenti, finora questi interventi non hanno portato ai risultati sperati (72). I fattori che influenzano il rendimento accademico degli studenti di Infermieristica dovrebbero essere ulteriormente esplorati attraverso studi longitudinali, con misure ripetute in diversi momenti temporali (73) e sono fortemente raccomandate indagini multi fattoriali sui predittori del rendimento e dell'abbandono accademico (3,74). Identificare i determinanti modificabili del rendimento accademico può contribuire a ridurre l'insuccesso degli studenti di Infermieristica (75) e soddisfare la domanda di infermieri nel mercato del lavoro, perché qualsiasi cosa si faccia (o non si faccia) oggi influenzerà ciò che accadrà domani (76).

Questo protocollo di ricerca è stato redatto secondo le linee guida STROBE per pianificare e descrivere gli studi osservazionali (77).

## RAZIONALE

### I predittori del rendimento accademico

Molti autori hanno esplorato i determinanti del successo e del fallimento accademico degli studenti (4,5,21,73,78–87). In letteratura c'è accordo rispetto alla multi fattorialità del fenomeno dell'abbandono degli studi (22,83,87–90) ed è noto che non possa essere ricondotto a un solo elemento

causale (3,23,34,35,81,91). La maggior parte degli studi pubblicati si è focalizzata prevalentemente sui predittori del rendimento accademico non modificabili, perché associati a caratteristiche soggettive o sociodemografiche degli studenti (92).

È possibile distinguere i determinanti del rendimento accademico degli studenti in tre tipologie di fattori: individuali o soggettivi, associati allo studente (ad esempio, età, genere, condizione socioeconomica, background formativo, motivazione della scelta, percezione dell'immagine della professione, competenza emotiva, autoefficacia), istituzionali, strutturali e organizzativi, associati ai corsi di studio (ad esempio, strategie di selezione all'ingresso, organizzazione dei corsi e dei tirocini, qualità della didattica, carico di lavoro, servizi di orientamento), ambientali, sociali e politico-professionali (integrazione sociale e accademica dello studente, problemi legati alla residenza e alla frequenza del corso, immagine sociale dell'infermiere, disponibilità di borse di studio, stipendio) (22,66–68,79,89,93).

L'interazione tra le caratteristiche dello studente e le richieste dell'ambiente universitario viene descritta dal costrutto dell'adattamento accademico (69): maggiore è l'integrazione accademica e sociale dello studente e la sua identificazione con l'ateneo frequentato (*institutional commitment*, sviluppo di un legame di attaccamento con la propria università), maggiori saranno l'adattamento e l'impegno per il completamento del corso (67,70). Inoltre, è stata evidenziata l'influenza positiva dell'integrazione accademica e di relazioni sociali soddisfacenti all'interno del contesto universitario sul rendimento dello studente (94).







L'adattamento all'ambiente accademico predice il rendimento e la persistenza negli studi (95–98), ma questa relazione è indiretta e mediata dall'autoefficacia (99–101), intesa come la percezione della propria capacità di conseguire gli obiettivi formativi (102). L'intenzione di abbandonare l'università sembra correlata alla bassa autoefficacia per l'apprendimento autoregolato, alla scarsa integrazione nel contesto accademico e con gli altri studenti, alla scarsa identificazione degli studenti con la propria università (*institutional commitment*) e a un maggiore *locus of control* esterno (70,98).

L'autoefficacia percepita è la convinzione di poter organizzare ed eseguire efficacemente una serie di azioni per affrontare in modo appropriato nuove situazioni, prove e sfide. Con il costrutto di autoefficacia percepita (103) si intende la convinzione di avere successo o di fallire in un compito: chi ha un'autoefficacia elevata ha maggiori probabilità di ottenere buoni risultati; a una bassa autoefficacia invece conseguono mancanza di fiducia nelle proprie capacità, prestazioni inferiori o fallimento nel compito (104). In sostanza, coloro che sono convinti di riuscire in un compito producono prestazioni superiori, anche rispetto a chi è più capace ma è convinto di non riuscire, perché si valuta negativamente. L'autoefficacia accademica gioca un ruolo cruciale ed è definita come il giudizio degli studenti sulle proprie capacità di raggiungere con successo gli obiettivi formativi (102), mentre l'autoefficacia dell'apprendimento autoregolato è la percezione di poter utilizzare con successo le strategie di autoregolazione durante lo studio (105): capacità di pianificare e organizzare il tempo e le attività di studio, scegliere luoghi appropriati per studiare e chiedere aiuto quando ci si trova in difficoltà (102,106,107).

L'associazione tra motivazione e autoefficacia è stata confermata: la bassa autoefficacia accademica, nelle abilità psicomotorie e i voti bassi all'esame annuale di tirocinio sono predittori del fallimento accademico degli studenti di Infermieristica (101,108), mentre l'effetto della motivazione sul rendimento accademico ha prodotto informazioni interessanti ma datate (109–113). L'autoefficacia accademica è associata al successo accademico (98,114,115): gli studenti con maggiore autoefficacia sostengono più esami e ottengono voti più alti (116). Inoltre, chi studia da solo e ripassa in coppia sostiene un numero più alto di esami (94), anche se questo aspetto sembra non avere alcun legame con la percezione soggettiva di integrazione accademica. La relazione tra abbandono e risultati accademici è nota da tempo e il rendimento accademico influenza la decisione di abbandonare gli studi (98,114,115,117,118): se uno studente non supera gli esami di profitto sperimenta *stress*, insoddisfazione e la probabilità che abbandoni l'università aumenta (42,119,120).

Le relazioni tra alcune variabili e il rendimento accademico è invece tuttora oggetto di dibattito: stile di apprendimento, strategie cognitive e metacognitive, tratti della personalità, competenza emotiva, resilienza, grinta (*grit*), strategie di *coping*, attribuzione causale del successo e dell'insuccesso accademico (*locus of control* interno o esterno), ansia da esame, abilità di pensiero critico e *problem solving* (73,108,110,115,121–135).

Alcuni ricercatori illuminati propongono di ampliare la prospettiva all'esperienza complessiva dello studente, prendono in considerazione i molteplici fattori che influenzano il successo accademico, non solo i motivi per cui gli studenti abbandonano il corso (40,87,136–138).

**Corresponding author:**Lorenzo Farina: [lorenzo.farina@unimi.it](mailto:lorenzo.farina@unimi.it)ASST Ovest Milanese, via Papa Giovanni Paolo II,  
Legnano (MI)

Milano University Press



# DISSERTATION NURSING®

JOURNAL HOMEPAGE: [HTTPS://RIVISTE.UNIMI.IT/INDEX.PHP/DISSERTATIONNURSING](https://riviste.unimi.it/index.php/dissertationnursing)



Molti studi hanno identificato l'associazione del successo accademico con il genere femminile, l'età maggiore di 26 anni, l'assenza di un carico familiare (figli, anziani o disabili), la condizione di studente non lavoratore, il *background* formativo (punteggio elevato all'esame di maturità e provenienza da un liceo classico o scientifico) e la posizione elevata nella graduatoria della prova di ammissione al corso (3–5,21,32,41,44,73,73,78–80,82,83,139–145). Altre ricerche non hanno invece rilevato alcuna associazione di età, genere, attività lavorativa e carico familiare con la progressione negli studi e il conseguimento della laurea entro la durata normale del corso (16,32,44,73,139,142,146,147).

In sintesi, rispetto ai determinanti del rendimento accademico, ai suoi predittori modificabili e all'efficacia degli interventi per contenere il fallimento accademico le evidenze sono tuttora non conclusive e, talvolta, contraddittorie (3,4,8,21,22,34,36,73,135,148). Sebbene siano stati condotti numerosi studi in diversi Paesi nel corso di alcuni decenni, sembrano essere sorprendentemente pochi gli studi di alta qualità alla base di queste discussioni, molti studi hanno una bassa validità ecologica e una scarsa trasferibilità (35,81). Inoltre, il fenomeno del rendimento accademico potrebbe essere influenzato dai contesti locali e culturali in cui è stato studiato (73).

Questo rende difficile lo sviluppo di raccomandazioni finalizzate a ridurre l'insuccesso accademico degli studenti di Infermieristica, perché conosciamo il profilo dello studente a rischio di fallimento, ma non ancora le strategie adottate dagli studenti che completano con successo il percorso di studio.

Non sono al momento documentati fattori di successo accademico associati alla struttura didattica e alle sue logiche di funzionamento e di azione (spazi, risorse, modello tutoriale adottato, percorsi individualizzati) e non sono disponibili nemmeno studi che associano la tipologia del piano degli studi e la sua gestione al successo accademico e alla riduzione del fenomeno dell'abbandono degli studi. Dovremmo quindi chiederci se l'abbandono del corso rappresenti effettivamente una libera scelta da parte dello studente o possa essere la conseguenza di una multi fattorialità di elementi, a volte non ancora ben identificati (149).

Molti modelli che predicono la *performance* accademica si basano su fattori non modificabili quali età (32,150,151), genere (32,139,151,152), voto dell'esame di scuola superiore (23,32,83,153,154) e della prova di ammissione al corso di laurea (23,32,85,86,151,153,154). Solo i modelli più recenti considerano fattori potenzialmente modificabili, come l'assiduità nella frequenza alle lezioni, il voto all'esame annuale di tirocinio, la capacità di lettura e comprensione di un testo, l'autoefficacia e la motivazione (4,124,148,155–158), ma sono spesso applicabili solo alla fine del primo anno di corso per predire il rendimento del secondo e terzo anno (159,160). Inoltre, queste variabili dovrebbero essere analizzate per produrre prove più solide su ciascun fattore (73). Infine, la ricerca dovrebbe essere incentrata sulle variabili modificabili che le università, le istituzioni e le politiche nazionali sono in grado di influenzare e sostenere attraverso strategie organizzative (161,162).

Per predire il rendimento accademico degli studenti del primo anno sarebbe utile la valutazione della motivazione fin dall'inizio del corso, in particolare se, quando e perché la motivazione si modifica, per identificare precocemente





gli studenti a rischio elevato di insuccesso e intervenire sui fattori modificabili (27). La motivazione è importante anche come elemento stimolatore dell'utilizzo di strategie cognitive e metacognitive: uno studente motivato si applica di più e meglio, perché fa un uso maggiore di strategie metacognitive (98,115,121,130,131).

È stata confermata l'associazione tra motivazione, autoefficacia e rendimento accademico (103,108,113,121,124,163) ed è noto che il tempo dedicato allo studio e la frequenza assidua alle attività didattiche influenzano il risultato accademico (79,3,41,40,129,21,78,84,164,159,83,88,137,90,87), ma rimane ancora da determinare quali fattori psicosociali determinino quanto tempo gli studenti dedicano allo studio e la frequenza alle attività didattiche.

A questo scopo si farà riferimento alla teoria dell'Intensità della motivazione (165), che è stata applicata con successo per studiare l'impatto di diversi fattori nella mobilitazione dello sforzo per raggiungere un obiettivo (166–172).

### Teoria di riferimento

Jack Williams Brehm considera la motivazione funzionale al raggiungimento di un obiettivo, per cui non esiste motivazione se non c'è un obiettivo da raggiungere (165). Egli definisce lo sforzo (lavoro, impegno) come l'investimento di risorse per il raggiungimento degli obiettivi. L'intensità della motivazione è funzione del valore attribuito all'obiettivo da raggiungere, dell'aspettativa che si ha di raggiungerlo e della percezione della difficoltà che ci separa dall'obiettivo (165).

La teoria intende il valore come l'importanza attribuita all'obiettivo, nel nostro caso superare un esame, passare

all'anno di corso successivo e laurearsi. Più si attribuisce valore a un obiettivo, più si è motivati; maggiori sono le aspettative per l'obiettivo, maggiore è la motivazione, cioè la quantità di energia utilizzata per raggiungerlo. La motivazione rappresenta quindi l'energia (lavoro, impegno, sforzi) mobilitata per superare un ostacolo (ad esempio, gli esami) e raggiungere un determinato obiettivo (ad esempio, il passaggio d'anno, la laurea). L'investimento di risorse è regolato dal principio di conservazione dell'energia: gli individui sono motivati a non sprecare le proprie risorse e a investire solo quelle necessarie per il successo nell'esecuzione del compito. In altre parole, le persone cercano di evitare di investire più del minimo necessario, perché ciò comporterebbe uno spreco di risorse. La teoria prevede due forme di motivazione: reale e potenziale.

La motivazione potenziale è definita come la massima quantità di energia che una persona è disposta a utilizzare per raggiungere un determinato obiettivo. Viene definita come l'importanza attribuita al raggiungimento dell'obiettivo e dipende dall'aspettativa di raggiungere l'obiettivo e dal valore che si attribuisce all'obiettivo stesso. La motivazione potenziale determina quindi la soglia massima a cui può arrivare la motivazione di una persona rispetto a un preciso obiettivo:  $Mp = E \times V \times N$ , dove  $E$  è l'aspettativa di poter raggiungere l'obiettivo,  $V$  è il valore attribuito all'obiettivo e  $N$  è il bisogno (in termini di sopravvivenza) dell'obiettivo. Trattandosi però di una legge moltiplicativa, basta che uno dei valori sia zero (aspettativa o valore attribuito all'obiettivo) che la motivazione equivale a zero.

La motivazione reale viene invece definita come l'effettiva quantità di energia che viene utilizzata per raggiungere un determinato obiettivo, ed è determinata dalla grandezza





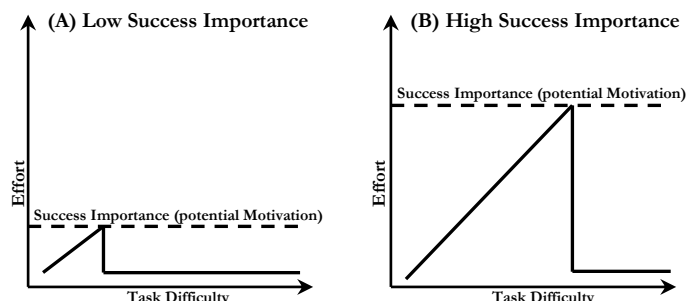


dell'ostacolo che bisogna affrontare: più è grande l'ostacolo, più energia si usa per superarlo. Il fatto che la motivazione reale non sia sempre massima (quindi uguale a quella potenziale), ma dipenda dall'ostacolo che dobbiamo affrontare ha un preciso significato evolucionistico, che si rifà al principio di conservazione dell'energia: per raggiungere un determinato obiettivo viene utilizzata la minima quantità di energia necessaria per superare l'ostacolo che si frappone tra il soggetto e l'obiettivo. In sostanza, l'individuo investe la minima energia necessaria per superare l'ostacolo.

Gli individui hanno quindi bisogno di un indicatore della quantità di risorse necessarie per portare a termine con successo un compito e la difficoltà del compito stesso fornisce questa informazione: più è alta la difficoltà, maggiore è la quantità di risorse richieste. Gli individui dovrebbero quindi utilizzare le informazioni sulla difficoltà del compito per stimare le risorse necessarie e lo sforzo dovrebbe essere una funzione della difficoltà percepita del compito.

La quantità di energia utilizzabile ha una soglia massima (motivazione potenziale), raggiunta la quale, se l'ostacolo è percepito come troppo grande, l'individuo disinveste e l'energia è prossima a zero. Se l'ostacolo viene percepito come troppo grande, non si spreca energia e non si prova nemmeno a raggiungere l'obiettivo. La teoria prevede di conseguenza che lo sforzo è funzione della difficoltà del compito solo se il successo del compito è possibile e se lo sforzo richiesto è giustificato dall'importanza del successo. Lo sforzo è sempre una funzione diretta della difficoltà del compito (Figura 1).

**Figura 1.** Previsioni della teoria dell'Intensità della motivazione per compiti a difficoltà nota.



Secondo la predizione di Brehm, la motivazione reale (misurata in questo studio in termini di frequenza alle attività didattiche e tendenza a sostenere gli esami di profitto) aumenta all'aumentare della difficoltà percepita, fino ad arrivare ad una soglia dopo la quale decade.

La grandezza di un ostacolo però non è un dato oggettivo, ma è la percezione che ogni soggetto ha della grandezza di quell'ostacolo ed esistono fattori soggettivi e situazionali (ambientali) che possono modificare la percezione della grandezza degli ostacoli e delle difficoltà.

Tuttavia, questa teoria non predice la *performance*. Raccogliendo questa sfida, si è deciso di applicare la teoria sull'Intensità della motivazione di Brehm (1965) a un campione di studenti del Corso di laurea in Infermieristica, per esplorare quali fattori determinano il rendimento accademico con un approccio sociomotivazionale e sperimentare se sia possibile predire il rendimento accademico attraverso determinanti di facile inquadramento nel novero della teoria stessa.

## OBIETTIVO

Esplorare gli aspetti che influenzano la qualità di vita accademica dello studente del Corso di laurea in

### Corresponding author:

Lorenzo Farina: [lorenzo.farina@unimi.it](mailto:lorenzo.farina@unimi.it)

ASST Ovest Milanese, via Papa Giovanni Paolo II,  
Legnano (Mi)



Milano University Press



Infermieristica e alcuni problemi che ne ostacolano il percorso universitario, con particolare riferimento ai fattori sociomotivazionali associati al rendimento accademico e agli effetti di eventuali mediatori della relazione tra adattamento e successo accademico, per identificare i possibili determinanti modificabili del fallimento accademico e ipotizzare interventi per ridurre l'incidenza del fenomeno.

## Obiettivi primari

1. Identificare i predittori precoci e modificabili del rendimento accademico degli studenti del Corso di laurea in Infermieristica.
2. Individuare i fattori modificabili su cui è possibile intervenire per prevenire l'insuccesso evitabile e ridurre il numero di studenti ripetenti o rinunciatari.

## Obiettivi secondari

3. Definire il profilo degli studenti a rischio elevato d'insuccesso.
4. Individuare le strategie utilizzate dagli studenti che, pur essendo a rischio di fallimento, completano con successo il percorso di studi.

## Domande di ricerca:

- Quali fattori modificabili influenzano il rendimento accademico durante il primo anno di corso?
- Questi fattori sono correlati e si influenzano a vicenda per quanto riguarda la progressione degli studenti nel corso degli studi?
- Continuando a seguire il campione negli anni successivi al primo, si riscontreranno le medesime

relazioni tra i predittori e il rendimento accademico?

- Esistono differenze significative tra gli studenti in corso, ripetenti e fuori corso rispetto a motivazione reale e potenziale?
- Esiste una relazione tra la motivazione potenziale (importanza attribuita a diventare infermiere e aspettativa di riuscirci), la difficoltà percepita nell'affrontare gli impegni didattici e il rendimento accademico dello studente?
- La motivazione potenziale e la difficoltà percepita dallo studente si modificano durante il percorso accademico?
- È possibile predire il rendimento accademico dello studente con un approccio sociomotivazionale?
- Quali sono i predittori modificabili del successo e del fallimento accademico?
- È possibile elaborare uno strumento predittivo del rendimento accademico dello studente di Infermieristica a partire dal primo semestre del primo anno?

## IPOTESI

Le variabili sono state selezionate tra quelle indicate in letteratura in base ai seguenti criteri: a) essere predittori comprovati del rendimento accademico, b) essere facilmente rilevabili e inquadrabili nella teoria di riferimento (165), c) essere costrutti considerati modificabili, non stabili.

Si valuterà con un approccio multivariato se la motivazione potenziale (importanza attribuita a diventare infermiere e aspettativa di riuscirci) e la difficoltà percepita nell'affrontare gli impegni didattici, valutati a partire dal

### Corresponding author:

Lorenzo Farina: [lorenzo.farina@unimi.it](mailto:lorenzo.farina@unimi.it)

ASST Ovest Milanese, via Papa Giovanni Paolo II,  
Legnano (MI)



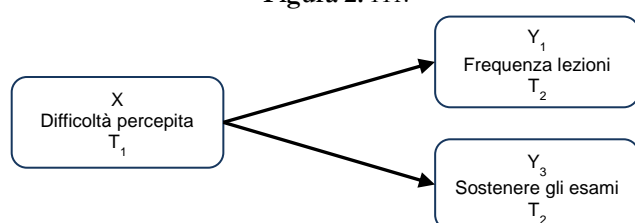
Milano University Press



primo semestre del primo anno di corso, possano predire il rendimento degli studenti alla fine dell'anno accademico.

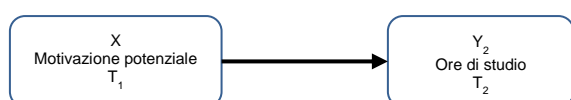
**H1:** La difficoltà percepita dallo studente nell'affrontare gli impegni didattici (lezioni, esami, tirocini) misurata in  $T_1$  predice, secondo un andamento quadratico, l'assiduità della frequenza alle lezioni e l'indice di approccio agli esami (tendenza a sostenere gli esami di profitto) rilevate durante le misure successive ( $T_2$ ) (Figura 2).

**Figura 2. H1.**



**H2:** L'importanza che lo studente attribuisce a diventare infermiere e l'aspettativa di riuscirci (i.e. motivazione potenziale) misurate in  $T_1$  predicono il tempo di studio giornaliero misurato in  $T_2$  secondo un andamento lineare (Figura 3).

**Figura 3. H2.**

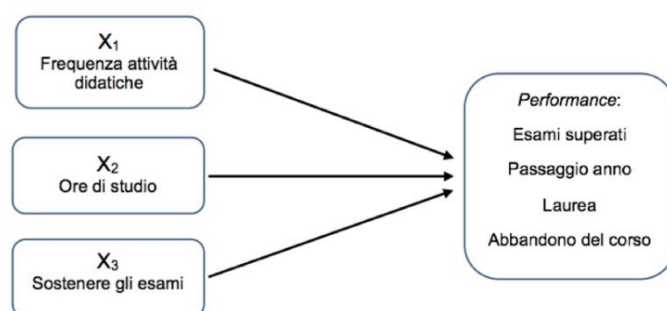


Per quanto riguarda lo studio di una materia, infatti, stimare con esattezza quale sarà la difficoltà è molto complicato (difficoltà sconosciuta). Pertanto, è molto più probabile che uno studente si impegni nello studio in funzione della massima quantità di energia che ha a disposizione (motivazione potenziale), piuttosto che in

funzione di una grandezza di un ostacolo che non riesce a stimare.

**H3:** Questi tre fattori (frequenza alle attività didattiche, approccio agli esami e tempo di studio giornaliero), a loro volta, predicono il rendimento accademico, operazionalizzato come il superamento degli esami, il passaggio agli anni di corso successivi e il conseguimento della Laurea in Infermieristica o l'abbandono del corso (Figura 4).

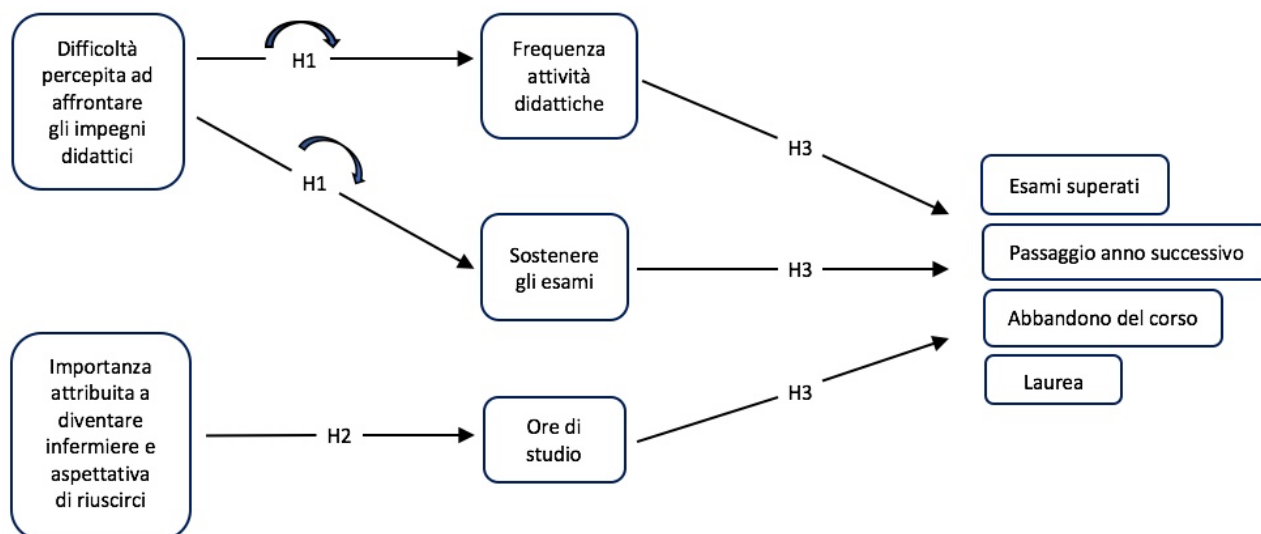
**Figura 4. H3.**



L'ipotesi è quindi che il rendimento accademico possa essere predetto da (a) frequenza alle attività didattiche, (b) ore di studio e (c) indice di approccio agli esami (tendenza ad iscriversi e sostenere gli esami di profitto). Questi fattori a loro volta dovrebbero essere influenzati (a) dalla difficoltà percepita dagli studenti nell'affrontare gli impegni didattici, (b) dall'importanza che gli studenti attribuiscono a diventare infermieri e dall'aspettativa di riuscirci (Figura 5). Un approccio longitudinale appare utile a questo scopo, per analizzare non solo le associazioni tra le variabili, ma identificare anche le relazioni tra cause ed effetti, ossia il rendimento accademico.



Figura 5. Rapporto fra H1, H2 e H3.



## METODOLOGIA

### Disegno dello studio

Studio longitudinale multicentrico, con un approccio quantitativo, dall'a.a. 2024-25 all'a.a. 2026-27, in un campione non probabilistico consecutivo di studenti nelle 17 sedi del Corso di Laurea in Infermieristica dell'Università degli Studi di Milano. Il progetto consisterà nel seguire un campione di studenti nell'arco di tutto il triennio del corso di laurea.

I momenti di misurazione saranno gli stessi per tutti e tre gli anni: la prima misurazione avverrà all'inizio dell'anno accademico (ottobre 2024); la seconda misurazione avverrà al termine delle lezioni del primo semestre (gennaio 2025); la terza misurazione avverrà al termine della prima sessione di esami (marzo 2025); la quarta misurazione avverrà al termine delle lezioni del secondo semestre, prima dell'inizio del tirocinio clinico (aprile 2025); la quinta misurazione avverrà al termine del tirocinio clinico e della seconda sessione di esami (luglio 2025); la sesta misurazione avverrà al termine della terza e ultima sessione

di esami (settembre 2025). Infine, nel mese di ottobre di ogni anno avverrà la raccolta dei dati oggettivi (voti degli esami di profitto, passaggio all'anno di corso successivo o alla condizione di ripetente o abbandono del corso di laurea). Le stesse misure saranno effettuate sul medesimo campione nei due anni di corso successivi (II anno, 2025-26 e III anno 2026-27).

### Fonti dei dati e misurazione

Lo strumento utilizzato per la raccolta dati sarà un questionario *on line* autocompilato (*self-report*), accessibile da dispositivo fisso o mobile attraverso un *link* o un *QR Code*.

Sono stati selezionati gli argomenti da includere, definiti i dati necessari e sono state scelte le domande, usando un linguaggio adeguato al campione considerato. Il questionario prevede la misurazione della difficoltà percepita dagli studenti nel sostenere i carichi didattici, l'importanza attribuita a diventare infermieri e l'aspettativa di conseguire la laurea, oltre che indicatori quali il tempo dedicato allo studio, la frequenza alle lezioni e ai tirocini, la tendenza a sostenere gli esami di profitto.

### Corresponding author:

Lorenzo Farina: [lorenzo.farina@unimi.it](mailto:lorenzo.farina@unimi.it)

ASST Ovest Milanese, via Papa Giovanni Paolo II,  
Legnano (MI)



Milano University Press



Sono state codificate le risposte, è stata predisposta una prima versione del questionario ed è stato condotto uno studio pilota tra gennaio e maggio 2024 su un campione di 250 studenti del Corso di laurea in Infermieristica dell'Università degli Studi di Milano, al termine del quale è stata redatta la versione finale del questionario per la conduzione dello studio.

Nello specifico, il questionario prevede una prima sezione di raccolta dei dati sociodemografici e di contesto: età, genere, status migratorio, nazionalità, carico familiare (figli, anziani o disabili), condizione di studente lavoratore o fuori sede, *background* formativo.

La seconda parte misura la motivazione potenziale degli studenti rispetto a diventare un infermiere (importanza attribuita all'obiettivo di diventare infermieri e aspettativa di riuscire a laurearsi) e la difficoltà percepita dagli studenti nell'affrontare gli impegni didattici.

Per valutare l'affidabilità delle dimensioni del questionario (consistenza interna o ripetibilità della misura), sono stati utilizzati sia l'Alfa di Cronbach (173,174) sia l'Omega di McDonald (175,176), perché il questionario è multidimensionale, contiene più di un costrutto. Omega riduce il rischio, rispetto ad Alfa, di sotto o sovra stimare l'affidabilità, perché il calcolo dell'intervallo di confidenza esprime meglio la variabilità del processo di stima e il grado di accuratezza delle stime è maggiore (177,178). Durante lo studio pilota questa parte dello strumento ha mostrato una buona coerenza interna ( $\alpha = 0.82$ ) e una affidabilità di misura accettabile ( $\omega = 0.778$ ).

La quarta parte prevede la misurazione dei fattori utilizzati per operationalizzare la motivazione reale e definisce due indici:

- indice di approccio: assiduità della frequenza alle attività didattiche (lezioni e attività di tirocinio), tempo di studio giornaliero, numero di esami di profitto sostenuti rispetto a quelli previsti nel semestre;
- indice di rendimento: numero di esami di profitto superati rispetto a quelli previsti nel semestre, passaggio agli anni di corso successivi o alla condizione di ripetente, sospensione o rinuncia agli studi, conseguimento del titolo.

Ad ogni misurazione verrà somministrato lo stesso questionario.

### Reclutamento dei partecipanti

I partecipanti verranno reclutati attraverso un messaggio di posta elettronica personale e con la pubblicazione di un invito sul portale dell'Università. Il messaggio conterrà una breve descrizione del progetto, presenterà l'obiettivo e la durata della ricerca e conterrà un *link* che, nel caso in cui gli studenti volessero partecipare alla ricerca, porterà ai moduli del consenso informato e dell'informativa sul trattamento dei dati personali, come disposto dalla normativa prevista dal Regolamento (UE) 2016/679 in materia di «Protezione delle persone fisiche con riguardo al trattamento dei dati personali».

### Dimensione campionaria e criteri di inclusione

I soggetti che parteciperanno alla ricerca saranno tutti gli studenti del primo anno del Corso di laurea in Infermieristica dell'Università degli Studi di Milano che accetteranno di prendere parte a questo progetto. I partecipanti avranno un'età superiore a 18 anni e saranno iscritti al Corso di laurea in Infermieristica come studenti



#### Corresponding author:

Lorenzo Farina: [lorenzo.farina@unimi.it](mailto:lorenzo.farina@unimi.it)

ASST Ovest Milanese, via Papa Giovanni Paolo II,  
Legnano (MI)



Milano University Press





in corso o ripetenti; non vi sono altri criteri di inclusione o esclusione.

La potenza e la dimensione del campione sono state calcolate per un modello di mediazione semplice con *effect size* piccolo-medio ( $r = 0.20$ ), tramite il software MARlab™ (Methodology & Analysis Research Lab), che indica un campione di 325 persone. Tale campione è stato quindi aumentato del 30%, corrispondente al rateo medio di abbandoni in questo tipo di studi (179).

Considerata la natura della ricerca, è difficile ipotizzare quanti soggetti vorranno prendere parte allo studio, ci proponiamo quindi di reclutare tutti i soggetti disponibili a partecipare.

## ANALISI STATISTICA

L'analisi statistica testerà le ipotesi di ricerca e sarà effettuata tramite il programma statistico Jamovi (versione 2.5.6) (180). I dati saranno importati in Jamovi per le analisi e successivamente ripuliti per garantire che non ci siano errori o anomalie. L'analisi multivariata sarà effettuata utilizzando l'ANOVA o con equivalenti appropriate non parametriche, nel caso in cui i dati non fossero distribuiti in modo normale. Il test del Chi-Quadro valuterà le differenze tra le variabili categoriche, mentre la scelta tra il T-test a campioni indipendenti e il test Mann-Whitney dipenderà dalla natura dei dati, per chiarire le distinzioni all'interno delle variabili continue. Il livello di significatività statistica in tutti i confronti sarà fissato a  $p < 0,05$ .

Le analisi verificheranno se la difficoltà percepita dallo studente predica, secondo un andamento quadratico, (a) la

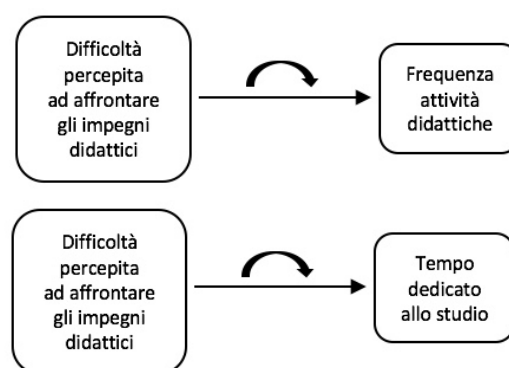
frequenza alle attività didattiche e (b) l'approccio agli esami, e se l'importanza attribuita a diventare infermieri e l'aspettativa di riuscirci predicano in modo positivo e lineare il tempo di studio giornaliero. Inoltre, se la frequenza alle attività didattiche, l'approccio agli esami e il tempo di studio giornaliero predicano secondo una relazione positiva il rendimento accademico (esito degli esami di profitto, passaggio agli anni di corso successivi e conseguimento del titolo).

I modelli presentati di seguito verranno ripetuti per tutti gli anni accademici in cui si svilupperà il progetto di ricerca.

Prima di tutto, saranno condotte le analisi descrittive (età, genere, status migratorio, condizione di studente lavoratore o fuori sede, nazionalità, carico familiare). Le variabili qualitative saranno descritte con le frequenze assolute e relative, le variabili quantitative utilizzando le misure di tendenza centrale (ad esempio, mediane e medie) e di dispersione appropriate (ad esempio, intervalli di variazione e deviazioni standard) a seconda dei casi.

Per testare se, come ipotizzato, la percezione della difficoltà ha un effetto quadratico sulla motivazione reale dei partecipanti, verranno testati i due modelli di regressione quadratica (stima di curve) proposti in Figura 6.

**Figura 6.** Modelli di regressione quadratica.



### Corresponding author:

Lorenzo Farina: [lorenzo.farina@unimi.it](mailto:lorenzo.farina@unimi.it)

ASST Ovest Milanese, via Papa Giovanni Paolo II,  
Legnano (MI)

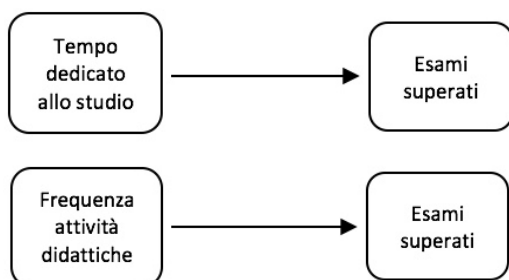


Milano University Press



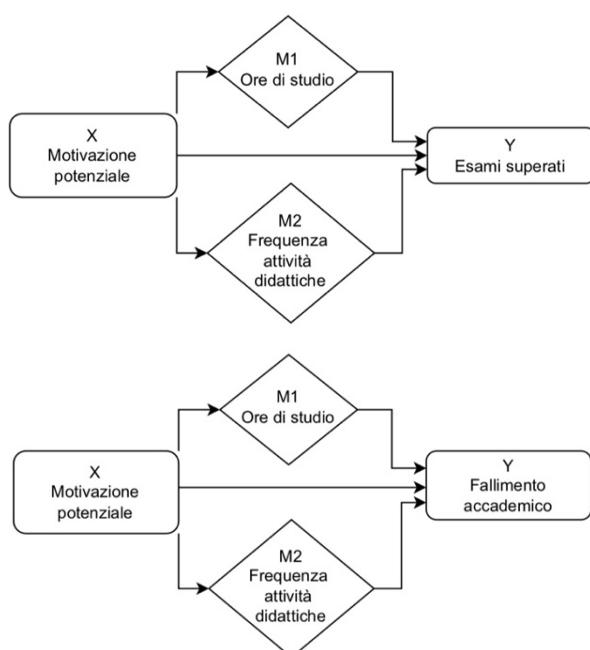
Seguendo la stessa logica, per determinare se, come ipotizzato, il tempo dedicato allo studio e la frequenza alle attività didattiche hanno un effetto positivo sul rendimento accademico, verranno testati due modelli di regressione lineare (Figura 7).

**Figura 7.** Modelli di regressione lineare.



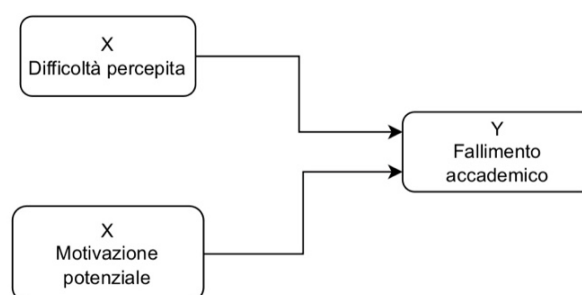
Per valutare l'effetto della motivazione potenziale sul rendimento accademico, verranno testati due modelli di mediazione parallela (Figura 8).

**Figura 8.** Modelli di mediazione parallela.



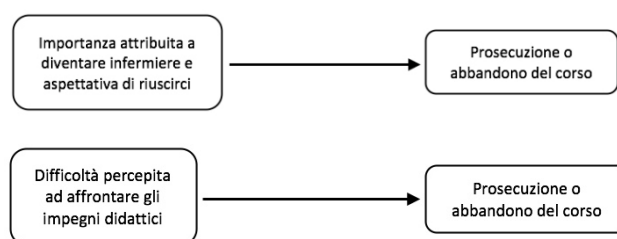
Infine, verrà testato se, come ipotizzato, la motivazione potenziale e la difficoltà percepita dallo studente nell'affrontare gli impegni accademici hanno un ruolo anche nell'influenzare la scelta di abbandonare il corso (Figura 9).

**Figura 9.** Ipotesi di relazione fra difficoltà percepita, motivazione potenziale e fallimento accademico.



Per fare questo, verranno condotti 2 modelli di regressione logistica binaria, rappresentati graficamente in Figura 10.

**Figura 10.** Modelli di regressione logistica binaria.



Il rendimento accademico complessivo sarà calcolato sommando il conteggio degli studenti immatricolati a un anno di corso e dei trasferiti in entrata, a cui saranno sottratti i trasferiti in uscita e i laureati, e dividendoli per gli studenti immatricolati, secondo la formula:

$$\frac{\text{Immatricolati (a)} + \text{Trasferimenti in entrata (b)} - \text{Trasferimenti in uscita} - \text{Laureati (d)}}{\text{Immatricolati (a)}}$$

## Corresponding author:

Lorenzo Farina: [lorenzo.farina@unimi.it](mailto:lorenzo.farina@unimi.it)

ASST Ovest Milanese, via Papa Giovanni Paolo II, Legnano (Mi)



Milano University Press



## TRATTAMENTO DEI DATI PERSONALI

Tutti i dati personali acquisiti saranno trattati nel rispetto della normativa prevista dal Regolamento UE 2016/679 (GDPR, Regolamento generale sulla protezione dei dati).

I dati saranno resi non identificabili e trattati esclusivamente per questa ricerca. Verrà creato per ogni partecipante un modulo *online* anonimo, che non consentirà di visualizzare i dettagli di connessione.

Tali dati saranno pseudonomizzati, in modo tale che gli stessi dati non possano più essere attribuiti a un soggetto specifico senza l'utilizzo di informazioni aggiuntive; tali informazioni aggiuntive saranno conservate separatamente e soggette a misure tecniche e organizzative intese a garantire che tali dati personali non siano attribuiti a una persona fisica identificata o identificabile.

Nello specifico, verrà applicata la tecnica di sostituzione, tramite cui il contenuto identificatore di una colonna del *data base* sarà sostituito con un numero generato casualmente (non progressivo); in questo modo il dato non potrà essere ricondotto all'interessato originario. Ad ogni soggetto verrà assegnato un codice numerico casuale e l'entità di pseudonimizzazione (tabella di mappatura tra gli identificativi e gli pseudonimi per eseguire il recupero dell'identificativo) verrà prodotta in una sola unità. La chiave di pseudonimizzazione sarà isolata dal set di dati, non sarà mai gestita nello stesso file dei dati, non verrà memorizzata su supporti non sicuri (memoria e sistemi) e solo i soggetti autorizzati del gruppo di ricerca potranno accedere a tale chiave. Inoltre, il sistema informativo avrà un accesso sicuro, che terrà traccia di tutte le richieste di accesso alla chiave. Infine, la chiave di pseudonimizzazione memorizzata sarà crittografata.

I dati non saranno ceduti a terzi né durante né al termine della ricerca, non saranno trasferiti verso Paesi terzi o organizzazioni internazionali e saranno oggetto di pubblicazione su riviste scientifiche e presentazione a convegni in forma anonima ed aggregata.

## POSSIBILI BIAS

Il campione sarà arruolato in un solo ateneo (sebbene costituito da 17 sedi didattiche nei principali ospedali dell'area metropolitana di Milano) e i risultati potrebbero rappresentare la realtà locale. L'invito a partecipare al progetto sarà quindi esteso ad altre università.

La dispersione del campione è un problema ben conosciuto negli studi longitudinali e in questo tipo di ricerche si attesta al 30% (179). Una quota del campione perso sarà però rappresentata da studenti che abbandoneranno il corso durante lo studio, e costituirà quindi un indicatore di rendimento previsto dalla ricerca, mentre di questi soggetti non conosceremo l'evoluzione della difficoltà percepita e della motivazione potenziale.

La partecipazione volontaria alla ricerca potrebbe determinare l'arruolamento nel campione di studenti con elevata motivazione potenziale, mentre l'associazione a un identificativo per confrontare nel tempo le risposte di ciascuno studente potrebbe far dubitare dell'anonimato, influenzando alcune risposte del questionario e determinando un bias di risposta per la desiderabilità sociale (distorsione idealistica) (181). Per ridurre questo effetto si adotterà la somministrazione neutralizzata tramite *computer* o *smartphone* e l'autocompilazione, che conferiscono un senso di maggiore "neutralità", non ci si





sente giudicati e conferisce un distacco emotivo rispetto a un intervistatore (182).

Un altro limite è rappresentato dalla misurazione di successo e fallimento accademico solo in termini di rendimento, senza considerare la qualità percepita e la soddisfazione per l'esperienza vissuta dallo studente.

### CONSIDERAZIONI ETICHE

Le procedure di questo studio rispettano i principi della Dichiarazione di Helsinki della World Medical Association (183). Lo studio è stato approvato dal Comitato etico dell'Università degli Studi di Milano (parere numero 76/24) nella seduta del 18 giugno 2024.

Gli studenti riceveranno informazioni complete sullo scopo della ricerca e sul loro ruolo di partecipanti, su procedure e modalità di svolgimento dello studio, motivo della richiesta di partecipazione allo studio, volontarietà della partecipazione, modalità di trattamento dei dati personali, diritti dei partecipanti, recapito del responsabile del progetto a cui rivolgersi in caso di necessità, rischi, disagi, effetti collaterali e possibili benefici derivanti dallo studio.

Ogni studente dovrà fornire il proprio consenso esplicito alla partecipazione alla ricerca e al trattamento dei dati personali, senza il quale non sarà possibile accedere alle domande del questionario.

Tale consenso attesterà che il partecipante ha almeno 18 anni, ha ricevuto spiegazioni esaurienti in merito alla richiesta di partecipazione allo studio e sufficienti informazioni riguardo ai potenziali rischi e ai benefici implicati nello studio, lo scopo e le procedure della ricerca;

attesterà inoltre che ha potuto discutere tali spiegazioni e porre tutte le domande che ha ritenuto necessarie, ha ricevuto in merito risposte soddisfacenti e ha accettato di partecipare allo studio.

La partecipazione alla ricerca non comporterà rischi o disagi fisici o emotivi rilevanti per la salute degli studenti. La partecipazione sarà libera, volontaria, la decisione di declinare l'invito non avrà alcun impatto negativo sulla carriera accademica e gli studenti potranno ritirarsi dalla ricerca in qualsiasi momento, senza alcun obbligo di motivare la loro decisione.

### RISULTATI ATTESI E IMPLICAZIONI PER LA PRATICA

La ricerca potrebbe consentire di identificare i predittori precoci e modificabili del rendimento accademico degli studenti del Corso di laurea in Infermieristica, a partire dal primo semestre del primo anno di corso. Si potrebbe creare un modello predittivo considerando i fattori di rischio e di protezione a livello individuale, contestuale e organizzativo, al fine di delineare le variabili su cui intervenire per sostenere gli studenti e promuoverne il successo accademico.

Ampliare il quadro di riferimento consentirebbe di comprendere meglio il processo multidimensionale che conduce al successo accademico degli studenti e di progettare, implementare e valutare nuove strategie che possano favorirne la persistenza e il successo. È necessario fare riferimento a quadri concettuali empiricamente supportati e condividere le strategie formative, i risultati della ricerca e delle sperimentazioni dei diversi atenei.





Sono necessarie ulteriori ricerche sui determinanti del successo accademico degli studenti, per informare lo sviluppo di una strategia e di politiche nazionali ed europee (92). La maggior parte della letteratura si concentra sulle cause dell'abbandono e del mancato completamento degli studi, con un'attenzione particolare alle caratteristiche individuali degli studenti (che non possono essere modificate). Le ricerche sulle politiche e sugli interventi efficaci per ridurre il fenomeno del fallimento accademico sono scarse. Servono più dati nazionali per sviluppare ulteriormente quest'area di analisi (92) e una maggiore ricerca a livello europeo. È necessario comprendere quali politiche e interventi siano più efficaci, quali debbano essere allineati a livello sovranazionale e se debbano essere tutti implementati (58,92).

Sarebbe utile abbandonare la visione dello studente come un "problema" e concentrarsi sulla sua progressione nel percorso. La percezione degli studenti di essere in grado di affrontare gli ostacoli che incontrano rinforza la convinzione che il lavoro e l'impegno investiti in un compito consentano di migliorare le proprie capacità e controllare il risultato di quel compito (ad esempio, l'esito di un esame) (184–186). Uno studente che si sente integrato nell'ambiente accademico manifesta un livello di autoefficacia più elevato e attribuisce a fattori soggettivi, come l'impegno e il metodo, il merito dei propri risultati che, mediati dall'adattamento alla vita universitaria, migliorano il rendimento (95–99,114,115).

Inoltre, occorre validare gli strumenti per identificare precocemente gli studenti a rischio elevato di insuccesso (187) e individuare le strategie utilizzate dagli studenti che, nonostante siano a rischio di fallimento, completano con successo il percorso universitario. Sarebbe utile comprendere perché, di fronte agli stessi ostacoli, alcuni

studenti persistono e proseguono gli studi, mentre altri abbandonano o, visto da un'altra prospettiva, perché alcuni studenti identificati "a rischio" di fallimento dai modelli predittivi completano con successo il percorso di studi e altri studenti teoricamente "non a rischio" vanno invece incontro al fallimento accademico. Un approccio sociomotivazionale potrebbe consentire di individuare i predittori precoci potenzialmente modificabili del rendimento accademico e di identificare due categorie di studenti: coloro che sono a rischio elevato di abbandono del corso e coloro che sono a rischio di ritardo nel percorso formativo, allo scopo di delineare i possibili interventi nell'offerta formativa e tutoriale.

La sfida è sviluppare un quadro concettuale per identificare precocemente, nel primo semestre del primo anno, gli studenti a rischio elevato di fallimento e sperimentare strategie per prevenire l'insuccesso evitabile, determinato da fattori modificabili su cui è possibile intervenire, allo scopo di ridurre il numero di studenti ripetenti o rinunciatari. Per questo è utile costruire le categorie predittive in base alle caratteristiche degli studenti (probabilmente non modificabili) e alle caratteristiche del corso e dell'organizzazione (potenzialmente modificabili), per offrire risposte centrate sugli studenti e coerenti con il loro punto di vista (40,41). Finora i ricercatori si sono concentrati prevalentemente sullo studio delle caratteristiche intrinseche dello studente infermiere, mentre l'interazione con il contesto specifico in cui queste si sviluppano è stata meno considerata, come i fattori organizzativi, strutturali e ambientali (11).

Sarebbe infine necessario riconsiderare la quota evitabile del fallimento accademico, determinato da fattori soggettivi relativi agli studenti, da cause strutturali, organizzative e ambientali del sistema universitario e dalle







strategie di reclutamento e selezione degli studenti. La maggior parte dei metodi di selezione degli studenti utilizzati non sono basati su prove di documentata efficacia (23,188,189) e le prove di selezione continuano ogni anno ad essere applicate con le medesime inefficaci modalità (132). «Il frutto della selezione è un frutto acerbo che non matura mai» (62).

L'abbandono del Corso di laurea in Infermieristica è stato definito “una non scelta”, perché dovuto spesso «...al peso insostenibile di fattori strutturali interni al corso e a fattori esterni ambientali, più che una reale scelta dovuta a elementi soggettivi propri degli studenti» (149).

Si può fare la differenza nel percorso degli studenti e nelle molte vite che toccheranno durante la loro professione.

## CONFLITTI DI INTERESSE

Non ci sono conflitti di interesse in questo progetto, né alcuna relazione o influenza personale, finanziaria, professionale o intellettuale da parte dei ricercatori, che potrebbero influenzare il progetto di ricerca.

## FINANZIAMENTI

Non sono previsti finanziamenti, sovvenzioni o sponsorizzazioni per questo progetto di ricerca da parte di agenzie di finanziamento del settore pubblico, commerciale o no-profit.

## BIBLIOGRAFIA

1. Jeffreys MR. Tracking students through program entry, progression, graduation, and licensure: Assessing undergraduate nursing student retention and success. *Nurse Educ Today*. 1 luglio 2007;27(5):406–19.
2. Agenzia Nazionale di Valutazione del sistema Universitario e della Ricerca (ANVUR). Indicatori di Monitoraggio, Autovalutazione e Valutazione Periodica [Internet]. 2019 [citato 6 giugno 2024]. Disponibile su: <https://www.anvur.it/attivita/ava/indicatori-di-monitoraggio-autovalutazione-e-valutazione-periodica/>
3. Lancia L, Caponnetto V, Dante A, Mattei A, La Cerra C, Cifone MG, et al. Analysis of factors potentially associated with nursing students' academic outcomes: A thirteen-year retrospective multi-cohort study. *Nurse Educ Today*. 1 novembre 2018;70:115–20.
4. Bulfone G, De Maria M, Maurici M, Macale L, Sili A, Vellone E, et al. Academic failure and its predictors in Baccalaureate nursing students: A longitudinal study. *J Clin Nurs*. 2021;30(13–14):1953–62.
5. Palese A, Dante A, Valoppi G, Sandri G. Verso il monitoraggio dell'efficienza universitaria. Fattori di rischio di abbandono e di insuccesso accademico nei corsi di laurea in infermieristica. *Quad Delle Conf Perm Delle Fac Med E Chir*. 2009;46:1988–91.
6. Dante A, Saiani L. L'insuccesso accademico nei Corsi di Laurea delle Professioni Sanitarie e il monitoraggio dell'efficienza formativa. *Med E Chir - J Ital Med Educ* [Internet]. 19 giugno 2013 [citato 4 giugno 2024]; Disponibile su: <http://www.quaderni-conferenze-medicina.it/linsuccesso-accademico-nei-corsi-di-laurea-delle-professioni-sanitarie-e-il-monitoraggio-dellefficienza->



### Corresponding author:

Lorenzo Farina: [lorenzo.farina@unimi.it](mailto:lorenzo.farina@unimi.it)

ASST Ovest Milanese, via Papa Giovanni Paolo II,  
Legnano (Mi)



Milano University Press



# DISSERTATION NURSING®

JOURNAL HOMEPAGE: [HTTPS://RIVISTE.UNIMI.IT/INDEX.PHP/DISSERTATIONNURSING](https://riviste.unimi.it/index.php/dissertationnursing)



formativa/

7. Ministero dell'università e della ricerca. Decreto Ministeriale del 30 gennaio 2013 n. 47 - Autovalutazione, accreditamento iniziale e periodico delle sedi e dei corsi di studio e valutazione periodica [Internet]. 2013 [citato 21 giugno 2024]. Disponibile su: <http://attiministeriali.miur.it/anno-2013/gennaio/dm-30012013.aspx>

8. Dante A, Saiani L. L'insuccesso accademico nei Corsi di Laurea delle Professioni Sanitarie e il monitoraggio dell'efficienza formativa. *Med E Chir - J Ital Med Educ*. 19 giugno 2013;(58):2592-5.

9. Ministero dell'università e della ricerca. Decreto ministeriale di modifica del D.M. n. 987/2016 - Autovalutazione, valutazione, accreditamento iniziale e periodico delle sedi e dei corsi di studio [Internet]. 2019 [citato 21 giugno 2024]. Disponibile su: <https://www.miur.gov.it/-/autovalutazione-valutazione-accreditamento-iniziale-e-periodico-delle-sedi-e-dei-corsi-di-studio>

10. Andrew S, Salamonson Y, Weaver R, Smith A, O'Reilly R, Taylor C. Hate the course or hate to go: Semester differences in first year nursing attrition. *Nurse Educ Today*. 1 ottobre 2008;28(7):865-72.

11. Dante A, Petrucci C, Lancia L. European nursing students' academic success or failure: A post-Bologna Declaration systematic review. *Nurse Educ Today*. 1 gennaio 2013;33(1):46-52.

12. AlmaLaurea, Consorzio Interuniversitario. Profilo dei Laureati [Internet]. 2023 [citato 23 giugno 2024]. Disponibile su: <https://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/visualizza.php?anno=2023&cor>

stipo=L&ateneo=tutti&facolta=tutti&gruppo=tutti&livello=1&area4=tutti&pa=tutti&classe=tutti&postcorso=tutti&isstella=0&presiui=tutti&disaggregazione=classe&LANG=it&CONFIG=profilo

13. Everett MC. Sharing the Responsibility for Nursing Student Retention. *Teach Learn Nurs*. 1 aprile 2020;15(2):121-2.

14. Eudy C, Brooks S. Factors impacting student success in a fundamentals course of an associate degree nursing program. *Teach Learn Nurs*. 1 gennaio 2022;17(1):11-6.

15. Kukkonen P, Suhonen R, Salminen L. Discontinued students in nursing education - Who and why? *Nurse Educ Pract*. marzo 2016;17:67-73.

16. Salamonson Y, Everett B, Cooper M, Lombardo L, Weaver R, Davidson PM. Nursing as first choice predicts nursing program completion. *Nurse Educ Today*. 1 gennaio 2014;34(1):127-31.

17. Bentley R. Comparison of traditional and accelerated baccalaureate nursing graduates. *Nurse Educ*. 2006;31(2):79-83.

18. Chatterjee M. How many students turn their backs on nursing? *Nurs Times*. 15 febbraio 2005;101(7):12-3.

19. Waters A. High nursing student attrition rates cost UK 57 million pounds a year. *Nurs Stand*. 15 febbraio 2006;20(23):6-6.

20. Dante A, Fabris S, Palese A. Time-to-event analysis of individual variables associated with nursing students' academic failure: a longitudinal study. *Adv Health Sci Educ*. 1 dicembre 2013;18(5):1047-65.





# DISSERTATION NURSING®

JOURNAL HOMEPAGE: [HTTPS://RIVISTE.UNIMI.IT/INDEX.PHP/DISSERTATIONNURSING](https://riviste.unimi.it/index.php/dissertationnursing)



21. Eick SA, Williamson GR, Heath V. A systematic review of placement-related attrition in nurse education. *Int J Nurs Stud.* 2012;49(10):1299–309.
22. Urwin S, Stanley R, Jones M, Gallagher A, Wainwright P, Perkins A. Understanding student nurse attrition: Learning from the literature. *Nurse Educ Today.* 1 febbraio 2010;30(2):202–7.
23. Al-Alawi R, Oliver G, Donaldson JF. Systematic review: Predictors of students' success in baccalaureate nursing programs. *Nurse Educ Pract.* 1 ottobre 2020;48:102865.
24. Ferri P, Laffi P, Rovesti S, Artioli G, Di Lorenzo R, Magnani D. Motivational factors for choosing the degree course in nursing: a focus group study with nursing students. *Acta Bio-Medica Atenei Parm.* 26 maggio 2016;87 Suppl 2:19–27.
25. McKenna L, Mambu IR, Sommers CL, Reisenhofer S, McCaughan J. Nurses' and nursing students' reasons for entering the profession: content analysis of open-ended questions. *BMC Nurs.* 5 maggio 2023;22(1):152.
26. McLaughlin K, Moutray M, Moore C. Career motivation in nursing students and the perceived influence of significant others. *J Adv Nurs.* 2009;66(2):404–12.
27. Bulfone G, Badolamenti S, Biagioli V, Maurici M, Macale L, Sili A, et al. Development and psychometric evaluation of the motivation for nursing student scale (MNSS): a cross sectional validation study. *Int J Nurs Educ Scholarsh.* 1 gennaio 2021;18(1).
28. Dante A, Graceffa G, Del Bello M, Rizzi L, Ianderca B, Battistella N, et al. Factors influencing the choice of a nursing or a non-nursing degree: a multicenter, cross-sectional study. *Nurs Health Sci.* dicembre 2014;16(4):498–505.
29. Messineo L, Allegra M, Seta L. Self-reported motivation for choosing nursing studies: a self-determination theory perspective. *BMC Med Educ.* 10 giugno 2019;19(1):192.
30. Viottini E, Ferrero A, Acquaro J, Bulfone G, Condemi F, D'Accolti D, et al. Investire sul personale sanitario: motivi di iscrizione al corso di laurea in Infermieristica. Risultati dello studio pilota. *Assist Inferm E Ric.* 1 gennaio 2024;43(1):6–15.
31. Macdiarmid R, Turner R, Winnington R, McClunie-Trust P, Donaldson A, Shannon K, et al. What motivates people to commence a graduate entry nursing programme: a mixed method scoping review. *BMC Nurs.* 20 marzo 2021;20(1):47.
32. Prymachuk S, Easton K, Littlewood A. Nurse education: factors associated with attrition. *J Adv Nurs.* 2009;65(1):149–60.
33. Waters A. High nursing student attrition rates cost UK £57 million a year. *Nurs Stand.* 2006;20(23):6.
34. Cameron J, Roxburgh M, Taylor J, Lauder W. An integrative literature review of student retention in programmes of nursing and midwifery education: why do students stay? *J Clin Nurs.* Accepted for publication: 20 April 2010. 2011;20(9–10):1372–82.
35. Gaynor L, Gallasch T, Yorkston E, Stewart S, Turner C. Where do all the undergraduate and new graduate nurses go and why? A search for empirical research evidence. *Aust J Adv Nurs.* 2006;24(2):26–32.

## Corresponding author:

*Lorenzo Farina*: [lorenzo.farina@unimi.it](mailto:lorenzo.farina@unimi.it)

ASST Ovest Milanese, via Papa Giovanni Paolo II,  
Legnano (MI)

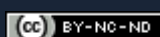


Milano University Press

Submission received: 17/07/2024

End of Peer Review process: 30/07/2024

Accepted: 30/07/2024





# DISSERTATION NURSING®

JOURNAL HOMEPAGE: [HTTPS://RIVISTE.UNIMI.IT/INDEX.PHP/DISSERTATIONNURSING](https://riviste.unimi.it/index.php/dissertationnursing)



36. Cameron J, Roxburgh M, Taylor J, Lauder W. Why students leave in the UK: an integrative review of the international research literature. *J Clin Nurs*. 2011;20(7–8):1086–96.

37. Bargmann C, Thiele L, Kauffeld S. Motivation matters: predicting students' career decidedness and intention to drop out after the first year in higher education. *High Educ*. 1 aprile 2022;83(4):845–61.

38. Daniel KM, Smith CY. Present and future needs for nurses. *J Appl Biobehav Res*. 2018;23(1):e12122.

39. World Health Organization (WHO) - Office for Europe. The health workforce crisis in Europe is no longer a looming threat – it is here and now. The Bucharest Declaration charts a way forward [Internet]. 2023 [citato 27 giugno 2024]. Disponibile su: <https://www.who.int/azerbaijan/news/item/22-03-2023-the-health-workforce-crisis-in-europe-is-no-longer-a-looming-threat---it-is-here-and-now.-the-bucharest-declaration-charts-a-way-forward>

40. Tinto V. Through the Eyes of Students. *J Coll Stud Retent Res Theory Pract*. 2017;19(3):254–69.

41. Naylor R. First year student conceptions of success: What really matters? *Stud Success*. 22 luglio 2017;8(2):9–19.

42. Casanova JR, Cervero Fernández-Castañón A, Núñez Pérez JC, Almeida LS, Bernardo Gutiérrez AB. Factors that determine the persistence and dropout of university students. *Psicothema* 30 [Internet]. 2018 [citato 9 giugno 2024]; Disponibile su: <https://digibuo.uniovi.es/dspace/handle/10651/50609>

43. Palese A, Achil I, Bulfone G, Bulfone T, Caporale

L, Comisso I, et al. Becoming a nurse in Italy: a multi-method study on expenditures by families and students. *Nurse Educ Today*. novembre 2012;32(8):e55-61.

44. Dante A, Valoppi G, Saiani L, Palese A. Factors associated with nursing students' academic success or failure: A retrospective Italian multicenter study. *Nurse Educ Today*. 1 gennaio 2011;31(1):59–64.

45. World Health Organization (WHO). World health statistics 2024: monitoring health for the SDGs, sustainable development goals [Internet]. 2024 [citato 22 giugno 2024]. Disponibile su: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240094703>

46. Buchan J, Catton H. ICN - International Council of Nurses. 2023 [citato 25 giugno 2024]. International Council of Nurses. Recover to Rebuild. Investing in the nursing workforce for health system effectiveness. Disponibile su: <https://www.icn.ch/resources/publications-and-reports/recover-rebuild>

47. Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). The Looming Crisis in the Health Workforce: How Can OECD Countries Respond? [Internet]. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development; 2008 [citato 27 giugno 2024]. Disponibile su: [https://www.oecd-ilibrary.org/social-issues-migration-health/the-looming-crisis-in-the-health-workforce\\_9789264050440-en](https://www.oecd-ilibrary.org/social-issues-migration-health/the-looming-crisis-in-the-health-workforce_9789264050440-en)

48. CERGAS Bocconi. OASI Report 2023 | Cergas [Internet]. Centre for Research on Health and Social Care Management; 2023 [citato 11 giugno 2024]. Disponibile su: <https://cergas.unibocconi.eu/oasi-2023>

## Corresponding author:

Lorenzo Farina: [lorenzo.farina@unimi.it](mailto:lorenzo.farina@unimi.it)

ASST Ovest Milanese, via Papa Giovanni Paolo II, Legnano (Mi)



Milano University Press



# DISSERTATION NURSING®

JOURNAL HOMEPAGE: [HTTPS://RIVISTE.UNIMI.IT/INDEX.PHP/DISSERTATIONNURSING](https://riviste.unimi.it/index.php/dissertationnursing)



49. Olsen JM. Integrative Review of Admission Factors Related to Associate Degree Nursing Program Success. *J Nurs Educ.* febbraio 2017;56(2):85–93.

50. Ten Hoeve Y, Castelein S, Jansen G, Roodbol P. Dreams and disappointments regarding nursing: Student nurses' reasons for attrition and retention. A qualitative study design. *Nurse Educ Today.* 1 luglio 2017;54:28–36.

51. Lewis LS. Economic Impact of Nursing Student Course Repetition. *Nurse Educ.* aprile 2024;49(2):E56.

52. Gonzalez V. The cost of academic dismissal and attrition from students on academic probation. *New Dir High Educ.* 2022;2022(198):75–85.

53. Ministero dell'università e della ricerca. Decreto ministeriale del 14-10-2021 n.1154 - Autovalutazione, valutazione, accreditamento iniziale e periodico delle sedi e dei corsi di studio [Internet]. 2021 [citato 6 giugno 2024]. Disponibile su: <https://www.mur.gov.it/it/atti-e-normativa/decreto-ministeriale-n1154-del-14-10-2021>

54. Altbach PG. The Globalization of College and University Rankings. *Change Mag High Learn.* 4 gennaio 2012;44(1):26–31.

55. Hazelkorn E. Reflections on a Decade of Global Rankings: what we've learned and outstanding issues. *Eur J Educ.* 2014;49(1):12–28.

56. Istituto Nazionale di Statistica (ISTAT). Rapporto SDGs 2023. Informazioni statistiche per l'Agenda 2030 in Italia [Internet]. 2023 [citato 9 giugno 2024]. Disponibile su: <https://www.istat.it/it/archivio/285778>

57. Eurostat-European Union. Smarter, greener, more inclusive? Indicators to support the Europe 2020 strategy

— 2019 edition [Internet]. 2019 [citato 24 giugno 2024]. Disponibile su: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-statistical-books/-/ks-04-19-559>

58. Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). Education at a Glance: OECD Indicators [Internet]. 2023 [citato 9 giugno 2024]. Disponibile su: <https://www.oecd.org/education/education-at-a-glance/>

59. European Commission. Education and Training Monitor 2023 - European Education Area [Internet]. 2023 [citato 9 giugno 2024]. Disponibile su: <https://education.ec.europa.eu/about-eea/education-and-training-monitor>

60. United Nation (ONU) - Italian Regional Information Centre. Agenda 2030, Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile [Internet]. 2024 [citato 9 giugno 2024]. Disponibile su: <https://unric.org/it/agenda-2030/>

61. Istituto Nazionale di Statistica (ISTAT). Istruzione, Formazione e Università - Laureati - Caratteristiche socio-demografiche e curriculum [Internet]. 2015 [citato 11 giugno 2024]. Disponibile su: <http://dati.istat.it/>

62. Scuola di Barbiana. Lettera a una professoressa [Internet]. Firenze: Libreria Editrice Fiorentina; 1990 [citato 26 giugno 2024]. Disponibile su: <https://www.lef.firenze.it/it/libro/lettera-a-una-professoressa>

63. Mastrillo A, Bevilacqua L, Cenerelli E. Corsi di laurea delle professioni sanitarie. Dati sull'accesso ai corsi e programmazione posti nell'A.A. 2023-24 [Internet]. 2023 [citato 25 giugno 2024]. Disponibile su: <https://presidenti->

## Corresponding author:

Lorenzo Farina: [lorenzo.farina@unimi.it](mailto:lorenzo.farina@unimi.it)

ASST Ovest Milanese, via Papa Giovanni Paolo II, Legnano (Mi)



Milano University Press





[medicina.it/corsi-di-laurea-delle-professioni-sanitarie-dati-sullaccesso-ai-corsi-e-programmazione-dei-posti-nell-a-a-2023-24/](https://www.medicina.it/corsi-di-laurea-delle-professioni-sanitarie-dati-sullaccesso-ai-corsi-e-programmazione-dei-posti-nell-a-a-2023-24/)

64. Federazione Nazionale Ordini Professioni Infermieristiche (FNOPI). Calano le iscrizioni a infermieristica: cambio di rotta o a rischio l'art 32 della Costituzione [Internet]. FNOPI. 2023 [citato 25 giugno 2024]. Disponibile su: <https://www.fnopi.it/2023/09/12/domande-iscrizioni-universita/>

65. Conferenza Permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province Autonome di Trento e Bolzano. Accordo Conferenza Stato-Regioni. Determinazione del fabbisogno, per l'anno accademico 2023-2024, dei laureati magistrali a ciclo unico, dei laureati delle professioni sanitarie e dei laureati magistrali delle professioni sanitarie, nonché dei laureati magistrali farmacista, biologo, chimico, fisico, psicologo. [Internet]. 2023 [citato 25 giugno 2024]. Disponibile su: <http://www.statoregioni.it/it/conferenza-stato-regioni/sedute-2023/seduta-del-21-giugno-2023/atti-21-giugno-2023/repertorio-atto-n-149csr/>

66. Braxton JM. Leaving College: Rethinking the Causes and Cures of Student Attrition by Vincent Tinto (review) [Internet]. Vol. 60, Journal of College Student Development. Baltimore, United States: Johns Hopkins University Press; 2019 [citato 15 giugno 2024]. 129–134 p. Disponibile su: <https://www.proquest.com/docview/2177205485/abstract/54AB8CB131394926PQ/1>

67. Kehm B, Larsen M, Sommersel H. Student dropout from universities in Europe: A review of empirical literature. Hung Educ Res J. 26 settembre 2019;9:147–64.

68. Rubbi I, Cremonini V, Artioli G, Lenzini A, Talenti I, Caponnetto V, et al. The public perception of nurses. An Italian cross-sectional study. Acta Bio Medica Atenei Parm. 2017;88(Suppl 5):31–8.

69. van Rooij E, Jansen E, van de Grift W. First-year university students' academic success: The importance of academic adjustment. Eur J Psychol Educ. ottobre 2018;33(4):749–67.

70. Morelli M, Chirumbolo A, Baiocco R, Cattelino E. Academic Failure: Individual, Organizational, and Social Factors. Psicol Educ. 11 maggio 2021;27(2):167–75.

71. Oxford University Press. Oxford Dictionary [Internet]. 2024 [citato 25 giugno 2024]. Disponibile su: <https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/definition/english/persistence?q=persistence>

72. National Student Clearinghouse Research Center. Persistence and Retention report [Internet]. 2023 [citato 23 giugno 2024]. Disponibile su: <https://nscresearchcenter.org/persistence-retention/>

73. Caponnetto V, Dante A, Masotta V, La Cerra C, Petrucci C, Alfes CM, et al. Examining nursing student academic outcomes: A forty-year systematic review and meta-analysis. Nurse Educ Today. 1 maggio 2021;100:104823.

74. Barbé T, Kimble LP, Bellury LM, Rubenstein C. Predicting student attrition using social determinants: Implications for a diverse nursing workforce. J Prof Nurs. 1 settembre 2018;34(5):352–6.

75. Mazzetti G, Paolucci A, Guglielmi D, Vannini I. The Impact of Learning Strategies and Future Orientation on Academic Success: The Moderating Role of Academic

## Corresponding author:

Lorenzo Farina: [lorenzo.farina@unimi.it](mailto:lorenzo.farina@unimi.it)

ASST Ovest Milanese, via Papa Giovanni Paolo II, Legnano (Mi)



Milano University Press



Self-Efficacy among Italian Undergraduate Students. *Educ Sci.* maggio 2020;10(5):134.

76. Jeffreys MR. Jeffreys's Nursing Universal Retention and Success model: Overview and action ideas for optimizing outcomes A–Z. *Nurse Educ Today.* 1 marzo 2015;35(3):425–31.

77. von Elm E, Altman DG, Egger M, Pocock SJ, Gøtzsche PC, Vandenbroucke JP. Strengthening the reporting of observational studies in epidemiology (STROBE) statement: guidelines for reporting observational studies. *BMJ.* 20 ottobre 2007;335(7624):806–8.

78. Kowitlawakul Y, Brenkus R, Dugan N. Predictors for success for first semester, second-degree Bachelor of Science in Nursing students. *Int J Nurs Pract.* 2013;19(S1):38–43.

79. Braxton JM. Leaving College: Rethinking the Causes and Cures of Student Attrition by Vincent Tinto (review). *J Coll Stud Dev.* 2019;60(1):129–34.

80. Cameron J, Roxburgh M, Taylor J, Lauder W. Why students leave in the UK: an integrative review of the international research literature: Why students leave in the United Kingdom. *J Clin Nurs.* 2011;20(7–8):1086–96.

81. Dante A, Valoppi G, Palese A. Academic success and failure factors of the nursing students: A narrative literature review. *Int Nurs Perspect.* 2009;9(2):45–52.

82. Lancia L, Petrucci C, Giorgi F, Dante A, Cifone MG. Academic success or failure in nursing students: Results of a retrospective observational study. *Nurse Educ Today.* 1 dicembre 2013;33(12):1501–5.

83. Stickney MC. Factors Affecting Practical Nursing Student Attrition. *J Nurs Educ.* 2008;47(9):422–5.

84. McGann E, Thompson JM. Factors Related to Academic Success in at-Risk Senior Nursing Students. *Int J Nurs Educ Scholarsh.* 2008;5(1):40–40.

85. Moseley LG, Mead DM. Predicting who will drop out of nursing courses: A machine learning exercise. *Nurse Educ Today.* 1 maggio 2008;28(4):469–75.

86. Stickney MC. Factors Affecting Practical Nursing Student Attrition. *J Nurs Educ.* 2008;47(9):422–5.

87. Wray J, Barrett D, Aspland J, Gardiner E. Staying the course: Factors influencing pre-registration nursing student progression into Year 2—A retrospective cohort study. *Int J Nurs Stud.* 1 novembre 2012;49(11):1432–42.

88. Suhre CJM, Jansen EPWA, Torenbeek M. Determinants of Timely Completion: The Impact of Bachelor's Degree Programme Characteristics and Student Motivation on Study Progress. *High Educ Res Dev.* 2013;32(3):479.

89. Tinto V. Dropout from Higher Education: A Theoretical Synthesis of Recent Research. *Rev Educ Res.* 1975;45(1):89–125.

90. Vanthournout G, Gijbels D, Coertjens L, Donche V, Van Petegem P. Students' Persistence and Academic Success in a First-Year Professional Bachelor Program: The Influence of Students' Learning Strategies and Academic Motivation. *Educ Res Int.* 20 settembre 2012;2012:e152747.

91. De Witte K, Cabus S, Thyssen G, Groot W, van Den Brink HM. A critical review of the literature on



## Corresponding author:

Lorenzo Farina: [lorenzo.farina@unimi.it](mailto:lorenzo.farina@unimi.it)

ASST Ovest Milanese, via Papa Giovanni Paolo II, Legnano (MI)



Milano University Press



school dropout. *Educ Res Rev.* 2013;10:13–28.

92. European Commission, Directorate General for Education, Youth, Sport and Culture. Dropout and completion in higher education in Europe: main report [Internet]. Publications Office of the European Union; 2015 [citato 24 giugno 2024]. Disponibile su: <https://data.europa.eu/doi/10.2766/826962>

93. Nicoletti M do C. Revisiting the Tinto's Theoretical Dropout Model. *High Educ Stud.* 26 giugno 2019;9:52.

94. Morelli M, Chirumbolo A, Baiocco R, Cattelino E. Self-regulated learning self-efficacy, motivation, and intention to drop-out: The moderating role of friendships at University. *Curr Psychol.* 1 giugno 2023;42(18):15589–99.

95. Boyraz G, Horne SG, Owens AC, Armstrong AP. Academic achievement and college persistence of African American students with trauma exposure. *J Couns Psychol.* ottobre 2013;60(4):582–92.

96. McEwan B. Hybrid engagement: How Facebook helps and hinders students' social integration. 13 gennaio 2011;Cutting-edge Technologies in Higher Education:3–23.

97. Próspero M, Vohra-Gupta S. First Generation College Students: Motivation, Integration, and Academic Achievement. *Community Coll J Res Pract.* 29 novembre 2007;31:963–75.

98. Schneider M, Preckel F. Variables associated with achievement in higher education: A systematic review of meta-analyses. *Psychol Bull.* giugno 2017;143(6):565–600.

99. Hakyemez T, Mardikyan S. The interplay between institutional integration and self-efficacy in the academic performance of first-year university students: A multigroup approach. *Int J Manag Educ.* 1 marzo 2021;19:100430.

100. Aspelmeier J, Love M, McGill L, Elliott A, Pierce T. Self-Esteem, Locus of Control, College Adjustment, and GPA Among First- and Continuing-Generation Students: A Moderator Model of Generational Status. *Res High Educ.* 1 novembre 2012;53.

101. Bulfone G, Iovino P, Mazzotta R, Sebastian M, Macale L, Sili A, et al. Self-efficacy, burnout and academic success in nursing students: A counterfactual mediation analysis. *J Adv Nurs.* 2022;78(10):3217–24.

102. Elias SM, MacDonald S. Using Past Performance, Proxy Efficacy, and Academic Self-Efficacy to Predict College Performance. *J Appl Soc Psychol.* 2007;37(11):2518–31.

103. Bandura A. Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychol Rev.* marzo 1977;84(2):191–215.

104. Bandura A. Autoefficacia. Teoria e applicazioni. Trento: Erickson; 2000.

105. Bandura A, Barbaranelli C, Caprara GV, Pastorelli C. Multifaceted Impact of Self-Efficacy Beliefs on Academic Functioning. *Child Dev.* 1996;67(3):1206–22.

106. Komarraju M, Nadler D. Self-efficacy and academic achievement: Why do implicit beliefs, goals, and effort regulation matter? *Learn Individ Differ.* 1 giugno 2013;25:67–72.





# DISSERTATION NURSING®

JOURNAL HOMEPAGE: [HTTPS://RIVISTE.UNIMI.IT/INDEX.PHP/DISSERTATIONNURSING](https://riviste.unimi.it/index.php/dissertationnursing)



107. Girelli L, Alivernini F, Lucidi F, Cozzolino M, Savarese G, Sibilio M, et al. Autonomy Supportive Contexts, Autonomous Motivation, and Self-Efficacy Predict Academic Adjustment of First-Year University Students. *Front Educ* [Internet]. 5 novembre 2018 [citato 24 giugno 2024];3. Disponibile su: <https://www.frontiersin.org/journals/education/articles/10.3389/educ.2018.00095/full>
108. Bulfone G, Badolamenti S, Biagioli V, Maurici M, Macale L, Sili A, et al. Nursing students' academic self-efficacy: A longitudinal analysis of academic self-efficacy changes and predictive variables over time. *J Adv Nurs*. 2021;77(5):2353–62.
109. Deci EL, Eghrari H, Patrick BC, Leone DR. Facilitating internalization: the self-determination theory perspective. *J Pers*. marzo 1994;62(1):119–42.
110. Mitchell JV Jr. Interrelationships and Predictive Efficacy for Indices of Intrinsic, Extrinsic, and Self-Assessed Motivation for Learning. *J Res Dev Educ*. 1992;25(3):149.
111. Vallerand RJ. On the Assessment of Intrinsic, Extrinsic, and Amotivation in Education: Evidence on the Concurrent and Construct Validity of the Academic Motivation Scale. *Educ Psychol Meas*. 1993;53(1):159.
112. Wolters CA. Self-regulated learning and college students' regulation of motivation. *J Educ Psychol*. giugno 1998;90(2):224–35.
113. Clerici R, Giraldo A, Meggiolaro S. The determinants of academic outcomes in a competing risks approach: evidence from Italy. *Stud High Educ*. 21 ottobre 2015;40(9):1535–49.
114. Koçak Ö, Göksu İ, Göktaş Y. The factors affecting academic achievement: a systematic review of meta analyses. *Int Online J Educ Teach*. 2021;8(1):454–84.
115. Richardson M, Abraham C, Bond R. Psychological correlates of university students' academic performance: A systematic review and meta-analysis. *Psychol Bull*. marzo 2012;138(2):353–87.
116. Honicke T, Broadbent J. The influence of academic self-efficacy on academic performance: A systematic review. *Educ Res Rev*. 1 febbraio 2016;17:63–84.
117. Cerezo R, Bernardo A, Esteban M, Tuero MS y E. Programas para la promoción de la autorregulación en educación superior: un estudio de la satisfacción diferencial entre metodología presencial y virtual. *Eur J Educ Psychol*. 1 giugno 2015;8(1):30–6.
118. Oriol-Granado X, Mendoza-Lira M, Covarrubias-Apablaza CG, Molina-López VM. Positive Emotions, Autonomy Support and Academic Performance of University Students: The Mediating Role of Academic Engagement and Self-efficacy. *Rev Psicodidact Engl Ed*. 1 gennaio 2017;22(1):45–53.
119. Belloc F, Maruotti A, Petrella L. How individual characteristics affect university students drop-out: a semiparametric mixed-effects model for an Italian case study. *J Appl Stat*. 2011;38:2225–39.
120. Gairín J, Triado XM, Feixas M, Figuera P, Aparicio-Chueca P, Torrado M. Student dropout rates in Catalan universities: Profile and motives for disengagement. *Qual High Educ*. 1 gennaio 2014;20(2):165–82.



## Corresponding author:

Lorenzo Farina: [lorenzo.farina@unimi.it](mailto:lorenzo.farina@unimi.it)

ASST Ovest Milanese, via Papa Giovanni Paolo II,  
Legnano (MI)



Milano University Press

Submission received: 17/07/2024

End of Peer Review process: 30/07/2024

Accepted: 30/07/2024





# DISSERTATION NURSING®

JOURNAL HOMEPAGE: [HTTPS://RIVISTE.UNIMI.IT/INDEX.PHP/DISSERTATIONNURSING](https://riviste.unimi.it/index.php/dissertationnursing)



121. Bernacki ML, Nokes-Malach TJ, Aleven V. Examining self-efficacy during learning: variability and relations to behavior, performance, and learning. *Metacognition Learn*. 2015;10(1):99–117.
122. Curtis J, Hatvany T, Barber KE, Burkley E. Moxie: individual variability in motivation intensity. *Curr Psychol* [Internet]. 16 giugno 2022 [citato 18 giugno 2024]; Disponibile su: <https://doi.org/10.1007/s12144-022-03304-7>
123. Latham GP, Seijts GH. Distinguished Scholar Invited Essay: Similarities and Differences Among Performance, Behavioral, and Learning Goals. *J Leadersh Organ Stud*. 1 agosto 2016;23(3):225–33.
124. McLaughlin K, Moutray M, Muldoon OT. The role of personality and self-efficacy in the selection and retention of successful nursing students: a longitudinal study. *J Adv Nurs*. 2008;61(2):211–21.
125. Pintrich PR, De Groot EV. Motivational and self-regulated learning components of classroom academic performance: *Journal of Educational Psychology*. *J Educ Psychol*. marzo 1990;82(1):33–40.
126. Vermunt JD, Vermetten YJ. Patterns in Student Learning: Relationships Between Learning Strategies, Conceptions of Learning, and Learning Orientations. *Educ Psychol Rev*. 1 dicembre 2004;16(4):359–84.
127. Watson R, Yanhua C, Ip MY, Smith GD, Wong TK, Deary IJ. The structure of stress: Confirmatory factor analysis of a Chinese version of the stressors in Nursing Students Scale (SINS). *Nurse Educ Today*. 2013;33(2):160–5.
128. Zajacova A, Lynch SM, Espenshade TJ. Self-Efficacy, Stress, and Academic Success in College. *Res High Educ*. 2005;46(6):677–706.
129. Diseth Å, Kobbeltvedt T. A mediation analysis of achievement motives, goals, learning strategies, and academic achievement. *Br J Educ Psychol*. 2010;80(4):671–87.
130. Moghadari-Koosha M, Moghadasi-Amiri M, Cheraghi F, Mozafari H, Imani B, Zandieh M. Self-Efficacy, Self-Regulated Learning, and Motivation as Factors Influencing Academic Achievement Among Paramedical Students: A Correlation Study. *J Allied Health*. 2020;49(3):E145–52.
131. Takase M, Yoshida I. The relationships between the types of learning approaches used by undergraduate nursing students and their academic achievement: A systematic review and meta-analysis. *J Prof Nurs Off J Am Assoc Coll Nurs*. 2021;37(5):836–45.
132. Andreani Dentici O, Amoretti G. Gli accessi all'università: selezione e orientamento. Predittività degli indicatori. Franco Angeli; 2000.
133. Pintrich PR. The role of goal orientation in self-regulated learning. In: *Handbook of self-regulation*. San Diego, CA, US: Academic Press; 2000. p. 451–502.
134. Chisholm-Burns MA. Noncognitive Factors and Academic Performance in Health Professions Students [Internet] [Ph.D.]. [Ann Arbor, United States]; 2021 [citato 9 marzo 2024]. Disponibile su: <https://www.proquest.com/docview/2526292502/abstract/95387D6E549145A8PQ/1>
135. Hollinger-Smith LM, Patterson BJ, Morin KH, Scott CJ. Cognitive and Noncognitive Factors Influencing

## Corresponding author:

Lorenzo Farina: [lorenzo.farina@unimi.it](mailto:lorenzo.farina@unimi.it)

ASST Ovest Milanese, via Papa Giovanni Paolo II, Legnano (Mi)



Milano University Press





Nursing Students' Academic Success: Structural Equation Model Analysis. *Nurs Educ Perspect.* 2023;44(6):E25–32.

136. Wray J, Aspland J, Barrett D, Gardiner E. Factors affecting the programme completion of pre-registration nursing students through a three year course: A retrospective cohort study. *Nurse Educ Pract.* 1 maggio 2017;24:14–20.

137. Tierney WG, Sablan JR. Completing College: Rethinking Institutional Action by Vincent Tinto (review). *J High Educ Columb.* 2014;85(2):280–2.

138. Jeffreys MR. Nursing Universal Retention and Success (NURS) Model: A Holistic, Discipline-Focused Framework. *J Coll Stud Retent Res Theory Pract.* 2020;24(3):650–75.

139. Mulholland J, Anionwu EN, Atkins R, Tappern M, Franks PJ. Diversity, attrition and transition into nursing. *J Adv Nurs.* Accepted for publication 18 May 2008. 2008;64(1):49–59.

140. Brimble MJ. Does entry route really affect academic outcome? Academic achievement of traditional versus non traditional entrants to BN(Hons) pre-registration nursing programmes. *J Furth High Educ.* 2013;39(3):379–98.

141. Byrd G, Garza C, Nieswiadomy R. Predictors of Successful Completion of a Baccalaureate Nursing Program. *Nurse Educ.* dicembre 1999;24(6):33.

142. Salamonson Y, Andrew S, Clauson J, Cleary M, Jackson D, Jacobs S. Linguistic diversity as sociodemographic predictor of nursing program progression and completion. *Contemp Nurse.* 1 aprile 2011;38(1–2):84–93.

143. Salamonson Y, Roach D, Crawford R, McGrath B, Christiansen A, Wall P, et al. The type and amount of paid work while studying influence academic performance of first year nursing students: An inception cohort study. *Nurse Educ Today.* 1 gennaio 2020;84:104213.

144. McCarey M, Barr T, Rattray J. Predictors of academic performance in a cohort of pre-registration nursing students. *Nurse Educ Today.* 2007;27(4):357–64.

145. Ofori R, Charlton JP. A path model of factors influencing the academic performance of nursing students. *J Adv Nurs.* 2002;38(5):507–15.

146. Kevern J, Ricketts C, Webb C. Pre-registration diploma students: a quantitative study of entry characteristics and course outcomes. *J Adv Nurs.* 1999;30(4):785–95.



147. Wilson A, Chur-Hansen A, Marshall A, Air T. Should nursing-related work experience be a prerequisite for acceptance into a nursing programme?: A study of students' reasons for withdrawing from undergraduate nursing at an Australian university. *Nurse Educ Today.* 1 luglio 2011;31(5):456–60.

148. Dante A, Fabris S, Palese A, RIASI group. Predictive power of individual factors and clinical learning experience on academic success: findings from a longitudinal study. *Nurse Educ.* 2015;40(3):E1-6.

149. Artioli G, Giarelli G. L'abbandono nei Corsi di laurea in infermieristica in Emilia-Romagna: una non scelta? [Internet]. Agenzia Sanitaria Regionale Emilia-Romagna; 2007 [citato 8 giugno 2024]. Report No.: Dossier n. 152/2007. Disponibile su: <https://assr.regione.emilia-romagna.it/pubblicazioni/dossier/doss152>

## Corresponding author:

Lorenzo Farina: [lorenzo.farina@unimi.it](mailto:lorenzo.farina@unimi.it)

ASST Ovest Milanese, via Papa Giovanni Paolo II,  
Legnano (MI)



Milano University Press



# DISSERTATION NURSING®

JOURNAL HOMEPAGE: [HTTPS://RIVISTE.UNIMI.IT/INDEX.PHP/DISSERTATIONNURSING](https://riviste.unimi.it/index.php/dissertationnursing)



150. Tartavouille T, Adorno M, Garbee D, Kensler P, Manning J, Pierce S. Predictors of Success in BSN Students. *Int J Nurs Educ Scholarsh* [Internet]. 1 gennaio 2018 [citato 24 febbraio 2024];15(1). Disponibile su: <https://www.degruyter.com/document/doi/10.1515/ijnes-2017-0028/html>
151. Mthimunye K, Daniels FM. Predictors of academic performance, success and retention amongst undergraduate nursing students: A systematic review. *South Afr J High Educ*. 17 aprile 2019;33(1):200–20.
152. Stott A. Issues in the socialisation process of the male student nurse: implications for retention in undergraduate nursing courses. *Nurse Educ Today*. 2004;24(2):91–7.
153. Rolf M, Kroposki M, Watson S. Quantitative evaluation of variables to student success in a mastery learning baccalaureate nursing programme. *Nurs Open*. 2019;6(3):959–65.
154. Bennett M, Bormann L, Lovan S, Cobb B. Preadmission Predictors of Student Success in a Baccalaureate of Science in Nursing Program. *J Nurs Regul*. 1 ottobre 2016;7(3):11–8.
155. Bulfone G, Mazzotta R, Cocco M, Maurici M, Anastasia M, Macale L, et al. Variables Predicting Academic Success of Nursing Students: a Longitudinal Study in a Nursing Bachelor's Degree Program. *Ann Ig Med Prev E Comunita*. 2022;34(4):384–97.
156. Mitchell KM. Does reading ability predict student success? A scoping review. *Nurse Educ Today*. maggio 2024;136:106150.
157. Torregosa MB, Patricio O. Predictors of attrition and program dismissal in a nursing major. *Nurse Educ Today*. 1 gennaio 2024;132:105988.
158. Twidwell J, Sanner-Stiehr E, Allen K, Records K, Hsueh KH. Conceptual Model for Predicting Academic Success in Prelicensure Nursing Programs Through Expanded Cognitive Aptitude Assessment. *Nurse Educ*. 2019;44(6):330.
159. Rodgers S, Stenhouse R, McCreddie M, Small P. Recruitment, selection and retention of nursing and midwifery students in Scottish Universities. *Nurse Educ Today*. 2013;33(11):1301–10.
160. Tinto V. Limits of Theory and Practice in Student Attrition. *J High Educ Columb*. 1982;53(6):687–.
161. Missen K, McKenna L, Beauchamp A. Satisfaction of newly graduated nurses enrolled in transition-to-practice programmes in their first year of employment: a systematic review. *J Adv Nurs*. 2014;70(11):2419–33.
162. Rush KL, Janke R, Duchscher JE, Phillips R, Kaur S. Best practices of formal new graduate transition programs: An integrative review. *Int J Nurs Stud*. 1 giugno 2019;94:139–58.
163. Bulfone G, Vellone E, Maurici M, Macale L, Alvaro R. Academic self-efficacy in Bachelor-level nursing students: Development and validation of a new instrument. *J Adv Nurs*. 2020;76(1):398–408.
164. Ofori R, Charlton JP. A path model of factors influencing the academic performance of nursing students. *J Adv Nurs*. 2002;38(5):507–15.
165. Brehm JW, Self EA. The Intensity of Motivation.

## Corresponding author:

Lorenzo Farina: [lorenzo.farina@unimi.it](mailto:lorenzo.farina@unimi.it)

ASST Ovest Milanese, via Papa Giovanni Paolo II,  
Legnano (MI)



Milano University Press

221

Submission received: 17/07/2024

End of Peer Review process: 30/07/2024

Accepted: 30/07/2024



Annu Rev Psychol. febbraio 1989;40(1):109.

166. Gendolla GHE. Implicit Affect and the Intensity of Motivation: From Simple Effects to Moderators. *Pol Psychol Bull.* 2018;49(1).

167. Gendolla GHE, Wright RA. Motivation in social settings studies of effort-related cardiovascular arousal. In: *Social motivation: Conscious and unconscious processes.* New York, NY, US: Cambridge University Press; 2005. p. 71–90.

168. Richter M, Friedrich A, Gendolla GHE. Task difficulty effects on cardiac activity. *Psychophysiology.* 2008;45(5):869–75.

169. Richter M, Gendolla GHE. The heart contracts to reward: Monetary incentives and pre-ejection period. *Psychophysiology.* 2009;46(3):451–7.

170. Wright RA, Gendolla GHE, curatori. *How Motivation Affects Cardiovascular Response: Mechanisms and Applications.* 1st edition. Washington, DC: American Psychological Association; 2011. 424 p.

171. Wright RA, Pantaleo G. Effort processes in achieving performance outcomes: Interrelations among and roles of core constructs. *Behav Brain Sci.* 2013;36(6):705–6.

172. Gendolla GHE. Effort as Assessed by Motivational Arousal in Identity-Relevant Tasks. *Basic Appl Soc Psychol.* 1998;20(2):111–21.

173. Cronbach LJ, Shavelson RJ. My Current Thoughts on Coefficient Alpha and Successor Procedures. *Educ Psychol Meas.* 1 giugno 2004;64(3):391–418.

174. Cronbach LJ. Coefficient alpha and the internal

structure of tests. *Psychometrika.* 1 settembre 1951;16(3):297–334.

175. McDonald RP. The dimensionality of tests and items. *Br J Math Stat Psychol.* 1981;34(1):100–17.

176. McDonald RP. *Test theory: A unified treatment.* Mahwah, NJ, US: Lawrence Erlbaum Associates Publishers; 1999. XI, 485.

177. Dunn TJ, Baguley T, Brunsden V. From alpha to omega: a practical solution to the pervasive problem of internal consistency estimation. *Br J Psychol Lond Engl.* 1953. agosto 2014;105(3):399–412.

178. Pastore M. Tra Alfa e Omega c'è di mezzo la CFA? *G Ital Psicol.* 2017;44(3):761–80.

179. Ibrahim JG, Molenberghs G. Missing data methods in longitudinal studies: a review. *Test Madr Spain.* 2009;18(1):1–43.

180. Love J, Dropmann D, Selker R. The Jamovi project [Internet]. 2024 [citato 25 giugno 2024]. Disponibile su: <https://www.jamovi.org/about.html>

181. Brown R, Pehrson S. *Psicologia sociale dei gruppi.* Bologna: Il mulino; 2023.

182. McBurney D, White T. *Metodologia della ricerca in psicologia.* Bologna: Il Mulino; 2008.

183. World Medical Association (WMA). Declaration of Helsinki 2008 [Internet]. 2008 [citato 12 giugno 2024]. Disponibile su: <https://www.wma.net/what-we-do/medical-ethics/declaration-of-helsinki/doh-oct2008/>

184. Hopkins C, Ferrell O, Ferrell L, Hopkins K, Merkle A. Self-Efficacy, Locus of Control and



## Corresponding author:

Lorenzo Farina: [lorenzo.farina@unimi.it](mailto:lorenzo.farina@unimi.it)

ASST Ovest Milanese, via Papa Giovanni Paolo II, Legnano (MI)



Milano University Press



Engagement as Determinants of Grades in a Principles of Marketing Class. *Mark Educ Rev.* 1 ottobre 2020;30:236–51.

185. Uzun K, Karataş Z. Predictors of Academic Self Efficacy: Intolerance of Uncertainty, Positive Beliefs about Worry and Academic Locus of Control. *Int Educ Stud.* 27 maggio 2020;13(6):p104.

186. Zander L, Brouwer J, Jansen E, Crayen C, Hannover B. Academic self-efficacy, growth mindsets, and university students' integration in academic and social support networks. *Learn Individ Differ.* 1 febbraio 2018;62:98–107.

187. Goradia T, Bugarcic A. Exploration and evaluation of the tools used to identify first year at-risk students in health science courses: A systematic review. *Adv Integr Med.* 1 dicembre 2019;6(4):143–50.



188. Gale J, Ooms A, Grant R, Paget K, Marks-Maran D. Student nurse selection and predictability of academic success: The Multiple Mini Interview project. *Nurse Educ Today.* 1 maggio 2016;40:123–7.

189. Tinto V. Research and Practice of Student Retention: What Next? *J Coll Stud Retent Res Theory Pract.* 2006;8(1):1–19.

**Corresponding author:**

*Lorenzo Farina*: [lorenzo.farina@unimi.it](mailto:lorenzo.farina@unimi.it)

ASST Ovest Milanese, via Papa Giovanni Paolo II,  
Legnano (Mi)



Milano University Press